

ISSN 2710-3056

# Grail of Science

Periodical scientific journal

No 10

November  
2021

## The issue of journal contains

Proceedings of the II Correspondence  
International Scientific and Practical Conference

### **SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES**

held on November 19<sup>th</sup>, 2021 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)

 **OU CI**  
Open Ukrainian Citation Index




Euro Science Certificate № 22338 dated 16.10.2021

UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 865 dated 22.10.2021

INDEX  COPERNICUS  
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

# GRAIL OF SCIENCE

№ **10**  November, 2021  
with the proceedings of the:

II Correspondence International Scientific and Practical Conference

## **SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES**

held on November 19<sup>th</sup>, 2021 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)



**EUROPEAN  
SCIENTIFIC  
PLATFORM**



**ICCM**  
International Centre  
Corporative Management

---

Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»

№ 10 (листопад, 2021) : за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції «Science of post-industrial society: globalization and transformation processes», що проводилася 19 листопада 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).



**Editor in chief:** Mariia Holdenblat

**Deputy Chairman of the Organizing Committee:** Rachael Aparo

**Responsible for e-layout:** Tatiana Bilous

**Responsible designer:** Nadiia Kazmina

**Responsible proofreader:** Hryhorii Dudnyk

#### International Editorial Board:

Alona Tanasiichuk - D.Sc. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Marko Timchev - D.Sc. (Economics), Associate professor (Republic of Bulgaria)  
Nina Korbozerova - D.Sc. (Philology), Professor (Ukraine)  
Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. (Arts) (Ukraine)  
Svitlana Boiko - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Volodymyr Zanora - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Iryna Markovych - Ph.D. (Economics), Associate professor (Ukraine)  
Nataliia Mykhalitska - Ph.D. (Public Administration), Associate professor (Ukraine)  
Anton Kozma - Ph.D. (Chemistry) (Ukraine)  
Dmytro Lysenko - Ph.D. (Medicine), Associate professor (Ukraine)  
Yuriy Polyezhaev - Ph.D. (Social Communications), Associate professor (Ukraine)  
Alla Kulichenko - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)  
Taras Furman - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)  
Mariana Vereskliia - Ph.D. (Pedagogy), Associate professor (Ukraine)  
Siarhei Rybak - Ph.D. (Law), Associate professor (Republic of Belarus)  
Anatolii Kornus - Ph.D. (Geography), Associate professor (Ukraine)  
Tetiana Luhova - Ph.D. (Arts), Associate professor (Ukraine)



*The conference is included in the catalog of International Scientific Conferences; approved by ResearchBib and UKRISTEI (Certificate № 865 dated October 22<sup>th</sup>, 2021); certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22338 dated October 16<sup>th</sup>, 2021).*

*Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).*

*The journal is included in the international catalogs of scientific publications and science-based databases: Index Copernicus, CrossRef, Google Scholar and OUCI.*



*Conference proceedings are indexed in ICI (World of Papers), CrossRef, OUCI, Google Scholar, ResearchGate, ORCID and OpenAIRE.*

Свідоцтво про державну  
реєстрацію друкованого ЗМІ:  
КВ 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Certificate of state  
registration of mass media:  
КВ 24638-14578ПР of 04.11.2020



## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ I. ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ, МАКРО- ТА РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

#### СТАТТІ

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ, НА ПРИКЛАДІ  
РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО РЕГІОНУ  
Кривенцева А.П. .... 29

СТРАТЕГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОНЦЕПЦІЙ  
Параніч А.Г. .... 34

#### ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

MODERN TRENDS IN UKRAINIAN FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY  
Dielini M.M. .... 38

### СЕКЦІЯ II. ПІДПРИЄМНИЦТВО, ТОРГІВЛЯ ТА СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ

#### СТАТТІ

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АНАЛІЗУ СВІТОВОГО РИНКУ ТВОРІВ  
МИСТЕЦТВА, ПРЕДМЕТІВ СТАРОВИНИ ТА АНТИКВАРІАТУ  
Грабинський І.М. .... 41

ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ КІНЦЕВОЇ ВАРТОСТІ ОБСМАЖЕНОЇ  
КАВИ І КАВАОВОГО НАПОЮ В ОБ'ЄКТАХ HO.RE.CA TA RETAIL  
Воробйов К.С., Гуржій Н.М., Воробйова С.І. .... 45

ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ  
ПІДПРИЄМСТВ  
Ємельянов О.Ю. .... 52

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА ЙОГО  
ВПЛИВ НА ПОЗИЦІЇ В ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ  
Кривов'язюк І.В. .... 57

#### ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ASPECTS OF CREATIVITY IN THE ECONOMY AS A DRIVER OF ECONOMIC GROWTH  
Shergina L., Yamnenko H. .... 62

FEATURES OF THE FORMATION OF COMPETITIVE ADVANTAGES IN THE  
AVIATION INDUSTRY  
Poberezhna Z. .... 65

### СЕКЦІЯ III. ФІНАНСИ ТА БАНКІВСЬКА СПРАВА;

**ОПОДАТКУВАННЯ, ОБЛІК І АУДИТ****СТАТТІ**

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ДЛЯ ОБГРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА  
ПІДПРИЄМСТВІ  
Михалків А.А., Кермач В.М. .... 67

РОЛЬ ПІДРОЗДІЛУ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА  
ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ  
Кміть В.М., Шкиря А.С. .... 74

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

DIGITAL У СФЕРІ РИТУАЛЬНИХ ПОСЛУГ  
Балай Н.О. .... 78

OPTIMIZATION OF CASH FLOWS AT THE ENTERPRISE  
Zaichenko K., Probnyak O. .... 81

АМОРТИЗАЦІЯ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ МЕТОДОМ ЗМЕНШЕННЯ ЗАЛИШКОВОЇ  
ВАРТОСТІ  
Сук П.Л. .... 84

**СЕКЦІЯ ІV.****МЕНЕДЖМЕНТ, ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ  
ТА АДМІНІСТРУВАННЯ****СТАТТІ**

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ  
У СФЕРІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
Голинська О.В., Фоміцька Н.В., Односталко Д.В. .... 87

К ТЕОРИИ СИТУАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
Мальшев О.В. .... 94

КЛЮЧОВІ КОМПОНЕНТИ УПРАВЛІНСЬКОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ЕФЕКТИВНОГО СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ  
Залуцька Х.Я., Малик М.В. .... 108

НЕГОТОВНІСТЬ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ДО ПОДОЛАННЯ  
НАСЛІДКІВ ПАНДЕМІЇ COVID-19  
Грицко Р.Ю., Фуртак І.І., Грицко О.М. .... 112

ПИТАННЯ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДОРАДЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В  
КОНТЕКСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОТРЕБ НАСЕЛЕННЯ У  
ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ  
Миколайчук М.М., Головін Ю.С., Берднік Л.М. .... 118

ПРОБЛЕМИ ДЕРЖАВНОГО МЕХАНІЗМУ ФІНАНСУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ  
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЇ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ  
Чисневич Т.М. .... 125

УПРАВЛІНСЬКІ ВИКЛИКИ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ  
Кулініч Т.В., Мазурак Г.Я. .... 131

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

THE PROSPECTS OF DEVELOPING THE INTERNATIONAL EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC CONSORTIA IN THE MODERN EDUCATIONAL ENVIRONMENT Вебко С. ....	138
ПРАВОВІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ СІМЕЙ З ДІТЬМИ Вуйченко М.А., Шатохін А.М. ....	141
ФІНАНСУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА РІВНІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД Патинська-Попета М.М. ....	143

## **СЕКЦІЯ V. СОЦІАЛЬНА РОБОТА ТА СОЦІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

### **СТАТТІ**

НАЦІОНАЛЬНА СХЕМА СТРАХУВАННЯ ЗА ІНВАЛІДНІСТЮ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАПОБІГАННЯ СКЛАДНИХ ЖИТТЄВИХ ОБСТАВИН Кримчак Л.Ю. ....	146
---	-----

## **СЕКЦІЯ VI. МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ**

### **СТАТТІ**

ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК Бондаренко О.І. ....	150
НАЦІОНАЛЬНА ІННОВАЦІЙНА СИСТЕМА В СУЧАСНИХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ Галазюк Н.М. ....	155
ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ВІТЧИЗНЯНИХ ЕКСПОРТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА СВІТОВОМУ РИНКУ Зелінська О.М. ....	160

## **СЕКЦІЯ VII. ПРАВО ТА МІЖНАРОДНЕ ПРАВО**

### **СТАТТІ**

АВТОНОМНЕ УТВОРЕННЯ: ПОНЯТТЯ, ТИПИ ТА МОДЕЛІ Дворова О.Ю. ....	165
МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ СТАНОВИЩЕ УКРАЇНИ В ЧАСИ ПРЕЗИДЕНТСТВА ВІКТОРА ЮЩЕНКА ТА ВІКТОРА ЯНУКОВИЧА Горбаченко О.В. ....	169
ПРОСТІР СВОБОДИ, БЕЗПЕКИ І ПРАВОСУДДЯ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ Оліфіренко А.О. ....	174

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

PRZEGLĄD FORMULARZY SŁUŻĄCYCH AKTYWIZACJI WYNIKÓW POSTĘPOWANIA ADMINISTRACYJNEGO Markova O. ....	178
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ РОСЛИННОГО СВІТУ В КОНТЕКСТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ В УКРАЇНІ Мартюшова Б.А., Копиця Є.М. ....	181
ОХОРОНА КОМЕРЦІЙНОЇ ТАЄМНИЦІ Вербіцкий Б.А., Самойлова І.А. ....	184
СИСТЕМНІ НЕДОЛІКИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДОТРИМАННЯ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ ЗАБОРОНИ ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ, РОЗГОЛОШЕННЯ, ВИТРЕБУВАННЯ ЧИ ВИЛУЧЕННЯ ДОКУМЕНТІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЗДІЙСНЕННЯМ АДВОКАТСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ Пашковський М.І. ....	187

## **СЕКЦІЯ VIII. ІНСТИТУТ ПРАВООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, СУДОВА СИСТЕМА ТА НОТАРІАТ**

**СТАТТІ**

МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІНСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: ЕТАЛОН ТА ПРАВОВЕ ПІДГРУНТЯ УДОСКОНАЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ Корнієць П.Ю. ....	190
--	-----

## **СЕКЦІЯ ІХ. ВОЄННІ НАУКИ, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА ТА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ**

**СТАТТІ**

ВІДОБРАЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЛІТАКІВ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «АНТОНОВ» У РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НУМІЗМАТИКИ Кривцов А.О., Кривцов О.В., Царенко О.О. ....	194
СИСТЕМА КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ОКРЕМІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Третяк Д.В., Федорчук Н.А. ....	202

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

THERE IS GENDER POLITICS IN THE FIELD OF LAW-ENFORCEMENT AND SECTOR OF DEFENSIVE Avzalova D., Korol M. ....	207
ВПЛИВ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ОФІЦЕРСЬКОГО СКЛАДУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ НА ВИКОНАННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ Головня А.Ф., Белай С.В. ....	210

## **СЕКЦІЯ X. ПОЖЕЖНА ТА ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА**

### **СТАТТІ**

- РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХОДІВ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЛЮДЕЙ НА ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ  
Бабаджанова О.Ф., Лоїк В.Б., Синельников О.Д. .... 213
- ФАКТОРИ НЕБЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОКОМПРЕСОРНОЇ СТАНЦІЇ  
Щиборовська М.Ю., Бабаджанова О.Ф., Пузанова А.В. .... 222

## **СЕКЦІЯ XI. БІОЛОГІЯ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

- ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ГЕННОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ СІМЕЙНОЇ ГІПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМІЇ  
Азізпур Н.Х. .... 228

## **СЕКЦІЯ XII. АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО**

### **СТАТТІ**

- НАУКОВІ НАДБАННЯ ТА ШКОЛА ПРОФЕСОРА М.А. ТЕЛЕНГИ  
Круть М.В. .... 230

## **СЕКЦІЯ XIII. ХІМІЯ, ХІМІЧНА ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ**

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

- РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ КОСМЕТИЧНОГО КРЕМУ З ЛАМЕЛЯРНОЮ ЕМУЛЬСІЄЮ  
Єфімова В.Г. .... 240

## **СЕКЦІЯ XIV. ХАРЧОВЕ ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

### **СТАТТІ**

- ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВИХ ПЮРЕ В ТЕХНОЛОГІЇ СІЧЕНИХ ВИРОБІВ З М'ЯСА ІНДИЧКИ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ  
Науково-дослідна група:  
Свідло К.В., Пересічна С.М., Мамченко Л.Є., Карпенко Л.К. .... 242

## **СЕКЦІЯ XV. ЕЛЕКТРОНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ**

### **СТАТТІ**

- TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF UNMANNED AVIATION COMPLEXES



## AND THEIR RADIO EQUIPMENT

Research group:

Brytov O., Chmil Yu., Dzhus V., Koplik O., Kozlov D., Kriuchkov D.,  
Lyaskovsky V., Medinets I., Sharapa I., Skopintsev O. ....248**СЕКЦІЯ XVI.  
ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГЕТИЧНЕ  
МАШИНОБУДУВАННЯ****СТАТТІ**

CONTROL SYSTEM OF ROBOT MANIPULATOR BASED ON DIGITAL CONTROLLER

Research group:

Biliuk I., Havrylov S., Savchenko O., Shareyko D., Maiboroda O., Fomenko A. 257

**СЕКЦІЯ XVII.  
КОМП'ЮТЕРНА ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ****СТАТТІ**

ZERO TRUST TECHNOLOGY APPLICATION FOR AI MEDICAL RESEARCH

Luchenko Y.V., Semenova V.V., Kravets N.S. ....264

АЛГОРИТМ АВТОМАТИЗОВАНОГО РЕЖИМУ РОБОТИ СОНЯЧНОГО  
ТРЕКЕРА

Тиш Є.В., Гончаренко О.Р. ....268

**СЕКЦІЯ XVIII.  
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, МОДЕЛЮВАННЯ  
ТА ОПТИМІЗАЦІЯ****СТАТТІ**АНАЛІЗ ТОНАЛЬНОСТІ НОВОСТЕЙ О КРИПТОВАЛЮТЕ ПРИ  
ПОМОЦІ МОДЕЛИ BERT

Соболь А.А. ....272

ГЕНЕРУВАННЯ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ МЕТОДАМИ МАШИННОГО  
НАВЧАННЯ

Гаврілов В.С. ....277

ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ БАЗОВОГО АКТИВУ ЗА ДОПОМОГОЮ  
ARIMA-GARCH МОДЕЛІ

Федейко Ю.В., Жиров О.Л. ....281

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ  
РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ЗАБАРВЛЕННЯ ТЕКСТУ

Зайвелев Ю.І. ....285

ОСОБЛИВОСТІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗУВАННЯ  
ЧАСОВИХ РЯДІВ

Безбах В.П., Яковлева А.П. ....288

## **СЕКЦІЯ ХІХ. ІНФОРМАЦІНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ**

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

- ГІБРИДНА АРХІТЕКТУРА ВІДДАЛЕНОГО КЕРУВАННЯ ОНОВЛЕННЯ ЦІНИ ТОВАРІВ У МАГАЗИНАХ  
Астапєєв Д.С. .... 290
- МЕТОД РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛІЗУ КОГНІТИВНИХ МОДЕЛЕЙ, ПОБУДОВАНИХ НА БАЗІ ЛОГІКИ АНТОНІМІВ  
Адаменко А.А. .... 293

## **СЕКЦІЯ ХХ. ТРАНСПОРТ ТА ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

### **СТАТТІ**

- БАЗОВІ ПИТАННЯ У ПРОБЛЕМАХ ПОБУДОВИ ДВОВИМІРНОЇ МЕХАНІЧНОЇ МОДЕЛІ ЕЛЕКТРОДВИГУНА  
Казанко О.В., Одегов М.М., Пенкіна О.Є. .... 296
- ОГЛЯД ЗАСТОСУВАННЯ ДОПЛЕРІВСЬКИХ ВИМІРЮВАЧІВ У МОРСЬКІЙ НАВІГАЦІЇ  
Науково-дослідна група:  
Корякін К.С., Мельник О.М., Онищенко С.П., Волошин А.О. .... 302

## **СЕКЦІЯ ХХІ. ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ**

### **СТАТТІ**

- QUASI-STATIONARY PLANETARY WAVES IN MID-LATITUDE STRATOSPHERE-MESOSPHERE IN WINTER 2011-2020  
Zhang Ch., Evtushevsky O., Milinevsky G. .... 307
- ЗАСТОСУВАННЯ ОЦІНОК НОРМ ПЕРІОДИЧНИХ СУМОВНИХ ФУНКЦІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ВЕЛИЧИНИ НАЙКРАЩОГО НАБЛИЖЕННЯ  
Кононович Т.О., Москаленко Ю.Д. .... 312
- РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ВЫПОЛНИМОСТИ НА ОСНОВЕ СКНФ  
Борисенко А.А. .... 317
- СТВОРЕННЯ ВЕБ-КВЕСТІВ ПРИ ВИВЧЕНІ ТЕМИ «НЕПЕРЕРВНІСТЬ ФУНКЦІЇ»  
Масік С.А. .... 322

## **СЕКЦІЯ ХХІІ. ФІЛОЛОГІЯ ТА ЖУРНАЛІСТИКА**

### **СТАТТІ**

- ВКЛЮЧЕННЯ СПОЛУЧУВАНOSTІ ЯК МАРКЕР СИНОНІМІЧНОСТІ ЛЕКСЕМ НАРОДЖЕННЯ, РІЗДВО, ВТЛЕННЯ (НА МАТЕРІАЛІ УКРАЇНСЬКИХ ПРАВОСЛАВНИХ ПРОПОВІДЕЙ)  
Павлова І.Г. .... 327

ДІАЛОГ ЯК ГРА-КОМУНІКАЦІЯ У РОМАНІ ВОЛОДИМИРА НАБОКОВА «ДАР» Чонка Т.С. ....	331
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНАЧЕННЯ ІНТОНАЦІЙНИХ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ Ситар Г.В., Вересюк В.Ю. ....	340
КРИМСЬКОТАТАРСЬКІ ФРАЗЕОЛОГІЗМИ З ПОРІВНЯЛЬНИМ КОМПОНЕНТОМ У СПІВВІДНОШЕННІ З УКРАЇНСЬКИМИ: НА МАТЕРІАЛІ ТВОРІВ ШАМІЛЯ АЛЯДІНА Пацеля А.Я. ....	345
ПИТАННЯ ТЕКСТОЦЕНТРИЗМУ У ВИКЛАДАННІ КРИМСЬКОТАТАРСЬКОЇ МОВИ ТА АНАЛІЗ ЗАВДАНЬ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У ПІДРУЧНИКУ Пастушенко О.І. ....	349
ПОДКАСТ ЯК НОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ВІРТУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ВСЕСВІТНЬОВІДОМИХ БРЕНДІВ Каратаєва М.В. ....	353
<b>ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ</b>	
PROBLEMATIC DIFFERENTIATION OF EMOTIONAL STATES VIA PROSODY IN ENGLISH PHONETICS Lysenko K. ....	360
МЕТАФОРА ЯК ЗАСІБ ВИРАЖЕННЯ ІРОНІЇ В РОМАНІ П'ЄРА ДАНІНОСА «LE MAJOR TRICOLORE» Марінашвілі М.Д., Корнієнко А.В. ....	363
<b>СЕКЦІЯ XXIII. ФІЛОСОФІЯ ТА ПОЛІТОЛОГІЯ</b>	
<b>СТАТТІ</b>	
ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПАКЕТ ЄС 2030: КОЛАБОРАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ Сичова А.О. ....	366
<b>ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ</b>	
АКТУАЛЬНІ ДОСЛІДНИЦЬКІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ФЕНОМЕНА КУЛЬТУРИ Маліновська О.С. ....	372
ПОЛІТИЧНІ КОМПЕТЕНЦІЇ ПАРТІЙНОЇ ЕЛІТИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ Комарницький В.В. ....	374
<b>СЕКЦІЯ XXIV. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА</b>	
<b>СТАТТІ</b>	
ASPECT FONCTIONNEL DE LA TERMINOLOGIE TOURISTIQUE DE LA LANGUE FRANÇAISE Rudnytska N., Kuzmenko V. ....	377

STEM-ОСВІТА ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ Талалаєва О.С. ....	381
WORKING WITH FOREIGN LANGUAGE TEXTS ON A SPECIALTY IN NON-LINGUISTIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS Research group: Stepanova I., Ibrahimova L., Nykyporets S., Derun V. ....	387
АРТ-ТЕРАПІЯ ЯК МЕТОД ПСИХОКОРЕКЦІЇ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОСОБИСТОСТІ Горшкальова Т.М. ....	392
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ ЯК ЕФЕКТИВНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НАДАННЯ ОСВІТНИХ ПОСЛУГ Malakhov A., Khmelna O. ....	396
ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНИЙ КУРС «ПОЛЬСЬКА МОВА»: СТРУКТУРА ТА АПРОБАЦІЯ Колодіна Л.С. ....	410
ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ Науково-дослідна група: Крижановський А.І., Кириленко Н.М., Кириленко В.В., Медведєв Р.П. .	415
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ Котелянець Н.В. ....	422
ПОЗАШКІЛЬНА МИСТЕЦЬКА ОСВІТА СУЧАСНОЇ ЖИТОМИРЩИНИ Роговська Є.В., Борисенко Н.С. ....	429
ПРО ТЕМУ «ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ» НА ОСНОВІ ЗАСАД ПРАВИЛЬНОГО МИСЛЕННЯ Науково-дослідна група: Корсак К.В., Кірик Т.В., Похресник А.К., Корсак Ю.К. ....	434
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА ДИДАКТИЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ Демченко Ю.М. ....	451
РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ФОРМ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ Шинкар Т.Ю. ....	458
ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНА ХІМІЯ» Столяренко В.Г. ....	464
<b>ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ</b>	
DISCUSSION ON THE STANDARTS OF TEACHER TRAINING FOR THE BLOCK «SCIENCE OF EDUCATION» IN GERMANY Diachenko L. ....	472

PHYSICS AND BIOLOGY: INTEGRATION IS POSSIBLE Kizima S., Nycolaichuk S. ....	474
VARIOUS ASPECTS OF SOCIAL PARTNERSHIP IN EDUCATION Bezborodykh S., Moroz V. ....	476
ДІАГНОСТИКА РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ ІНФОРМАЦІНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ФАХІВЦІВ Драчук М.І., Федорович З.Я. ....	478

## **СЕКЦІЯ XXV. ПСИХОЛОГІЯ ТА ПСИХІАТРІЯ**

### **СТАТТІ**

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ І ФОРМУЛА ВЗАЄМОДІЇ «ВИКЛАДАЧ-СТУДЕНТ» Дрібас С.А., Макаренко Н.М. ....	480
---	-----

## **СЕКЦІЯ XXVI. МЕДИЧНІ НАУКИ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я**

### **СТАТТІ**

EMERGENCY CONDITIONS AS SIMULATION MEDICAL SCENARIOS FOR APPLICANTS OF EDUCATION Research group: Pervak M.P., Onyshchenko V.I., Yehorenko O.S., Karakonstantyn D.F. ....	484
THROMBOSE-FIBROUS COMPLICATIONS OF SYSTEMIC ENDOTHELIUM DAMAGE AT COVID-19 Research group: Dieieva Yu.V., Makarova N.N., Voroshylova N.M., Verevka S.V. ....	487
ВПЛИВ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ОРГАНІЧНИХ СУМІШЕЙ НА ПАРАМЕТРИ РЕЦЕПТОРНОГО ЗВ'ЯЗУВАННЯ І МЕДІАТОРНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ВНУТРІШНЬОКЛІТИННОГО МЕТАБОЛІЗМУ Науково-дослідна група: Сіренко О.В., Кучеренко Е.О., Глущенко А.В., Бойко Л.Т. ....	494
ДИНАМІКА ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ПІД ВПЛИВОМ ДИХАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ ЙОГИ Шейко Н.І. ....	501
СИНДРОМ ЛАМБЕРТА-ІТОНА В ОНКОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ Грицаєнко М.В., Горліна А.О., Ізотова Д.С. ....	505

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

DERMATOLOGICAL SIDE EFFECTS OF COVID-19 VACCINATION Борщова З.Г., Помазанов Д.О. ....	509
ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ МЕТАБОЛІЧНО АСОЦІЙОВАНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ Фейса С.В., Рудакова С.О. ....	512
ВПЛИВ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ НА ГІПЕРОСМІЮ Міськова К.Р. ....	515

ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ МЕТОД ЛІКУВАННЯ ГІПЕРПЛАЗІЇ ЕНДОМЕТРІЯ БЕЗ АТИПІЇ НА ОСНОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЙОГО ЕПІГЕНЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ Науково-дослідна група: Хасхачих Д.А., Кукіна Г.А., Гарагуля І.С., Казбінова Д.Е. ....	518
ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕННЯ АНОСМИИ У ПАЦІЕНТОВ, БОЛЬНЫХ COVID-19 Лактионова Е.И. ....	521
РОЛЬ СИРОВАТКОВИХ АНТИТІЛ ДО SOX У ДІАГНОСТИЦІ ДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ ЛЕГЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ СИНДРОМОВ ЛАМБЕРТА-ІТОНА Гаврилов А.Ю., Кулікова Л.А., Леженцев Г.К. ....	524

## **СЕКЦІЯ ХХVII. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ**

### **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

НОВІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ Романів Л.В., Пішак О.В. ....	527
ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ Чепелюк А.В., Мицак І. ....	530

## **СЕКЦІЯ ХХVIII. ІСТОРІЯ, АРХЕОЛОГІЯ ТА КУЛЬТУРОЛОГІЯ**

### **СТАТТІ**

ВНЕСОК О. О. БРАУНЕРА У РОЗВИТОК МУЗЕЙНОЇ СПРАВИ Безлуцька О.П. ....	533
ЗОБРАЖЕННЯ СПРОТИВУ ТОТАЛІТАРНОМУ РЕЖИМОВІ У ТВОРЧОСТІ ОЛЬГИ МАК Громік О.В. ....	538
МУЗЕЙНІ ВИДАННЯ КІНЦЯ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ ЯК НОСІЙ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ: ЦІНА ТА ЦІННІСТЬ Чергик Н.Ю. ....	544
ПОДВИГ ГЕРОЯ НЕБЕСНОЇ СОТНІ ЄВГЕНА КОТЛЯРА Бадєєва Л.І. ....	552
СПЕЦДІЛЯНКА НКВС УРСР У БИКІВНЯНСЬКОМУ ЛІСІ В УСНИХ І ДОКУМЕНТАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ХХ СТОЛІТТЯ Бривко М.В., Амонс Н.А. ....	559
«УКРНИИПЛАСТМАШ» - ПЕРВЫЕ 50 ЛЕТ ИСТОРИИ (1959-2009 Г.Г.) Ануфриев В.А. ....	569
УЧАСТЬ М. М. КІР'ЯКОВА У РОЗБУДОВІ ТА ФОРМУВАННІ ОДЕСЬКОЇ ПОРТОВОЇ МИТНИЦІ Гришина К.А. ....	593

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ЗНАЧЕННЯ ПОРТ-АРТУРУ В ХОДІ ЯПОНО-КИТАЙСЬКОЇ ВІЙНИ 1894-1895 РР.  
Дорош Н.В. ....597

**СЕКЦІЯ ХХІХ.  
АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО****СТАТТІ**

ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАЛУЧЕННЯ ВІДХОДІВ БУДІВНИЦТВА ТА ЗНОСУ ДО  
ПОВТОРНОГО ГОСПОДАРСЬКОГО ЦИКЛУ В КОНТЕКСТІ ЇХ  
КЛАСИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК  
Шуваєв А.А. ....600

КОНКУРСНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА ОСВІТИ АРХІТЕКТОРА  
Бойко О.А. ....606

МЕМОРІАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ ЛЬВОВА ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ ІСТОРІЇ ТА  
СУЧАСНОСТІ У НЕЗАЛЕЖНІЙ УКРАЇНІ  
Вовк А.О. ....610

ТРАНСФОРМАЦІЙНІ АСПЕКТИ ДЕВЕЛОПЕРСЬКИХ ПРОЄКТІВ НА  
ПРИКЛАДІ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ  
Шпакова Г.В., Шпаков А.В., Глуценко І.В. ....615

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

ПЕРЕДУМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ УПРАВЛІННЯ  
БУДІВЕЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ  
Ічетовкін А.О. ....619

**СЕКЦІЯ ХХХ.  
КУЛЬТУРА ТА МИСТЕЦТВО****СТАТТІ**

ПОСТ-ЕКРАННІ ТЕХНОЛОГІЇ В НОВИХ МЕДІА: ВИКОРИСТАННЯ  
ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ  
Коляда І.І., Чирва А.Ю. ....622

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

DYNAMIC VISUAL COMMUNICATIONS DESIGN TECHNIQUES: THE  
ENVIRONMENTAL ASPECT  
Skliarenko N., Romaniuk O. ....626

GENDER INFOGRAPHICS: THE NOMINAL VALUE FOR SOCIETY  
Golubnycha G.V. ....629

SONNET POEMS IN UKRAINIAN VOCAL-INSTRUMENTAL MUSIC  
Osoka O.V. ....632

АКТУАЛІЗАЦІЯ КАМЕРНО-ВОКАЛЬНОГО ДОРОБКУ М.В. ЛИСЕНКА:  
МУЗИКОЗНАВЧИЙ АСПЕКТ  
Грицун Ю.М. ....634

ОРІЄНТАЛЬНА ТЕМАТИКА В ТВОРЧОСТІ М. ТАРИВЕРДІЄВА:  
КОМПОЗИТОРСЬКИЙ ТА ВИКОНАВСЬКИЙ АСПЕКТИ  
Жаркіх Т.В. .... 636

**СЕКЦІЯ XXXI.  
ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЛОГІЯ**

**СТАТТІ**

ГЕОЛОГІЧНИЙ МУЗЕЙ ВНУ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ ЯК ТУРИСТИЧНА  
АТРАКЦІЯ  
Науково-дослідна група:  
Єрко І.В., Чижевська Л.Т., Вовк О.П., Мельник О.В., Ковальчук С.І.,  
Качаровський Р.Є. .... 638

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ВУГЛЕВОДНЕНАСИЧЕННЯ УЩІЛЬНЕНИХ  
ПІЩАНО-АЛЕВРИТОВИХ ПОРІД ОКРЕМИХ ЗОН ПІВДЕННОЇ  
ПРИБОРТОВОЇ ЗОНИ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ  
Хроль В.В. .... 646



## CONTENT

### SECTION I. ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

#### ARTICLES

- A COMPREHENSIVE APPROACH TO WASTE MANAGEMENT, THE CASE OF RECREATIONAL-TOURISM REGION  
Krivenceva A. ....29
- STRATEGIC MODELING OF ENERGY CONCEPTS  
Paranich A. ....34

#### ABSTRACTS

- MODERN TRENDS IN UKRAINIAN FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY  
Dielini M.M. ....38

### SECTION II. ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

#### ARTICLES

- METHODOLOGICAL PROBLEMS OF ANALYSIS OF THE WORKS OF ART, ANTIQUITIES AND ANTIQUES WORLD MARKET  
Hrabynskiy I. ....41
- FEATURES OF PRICE FORMATION OF THE COST OF ROAST COFFEE AND COFFEE BEVERAGE IN HO.RE.CA AND RETAIL  
Vorobiov K., Gurzhy N., Vorobiova S. ....45
- INDICATORS FOR ASSESSING THE LEVEL OF TECHNICAL DEVELOPMENT OF ENTERPRISES  
Yemelyanov O.Y. ....52
- DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN UKRAINE AND ITS INFLUENCE ON THE POSITION IN THE GLOBAL ECONOMY  
Kryvovyzyuk I. ....57

#### ABSTRACTS

- ASPECTS OF CREATIVITY IN THE ECONOMY AS A DRIVER OF ECONOMIC GROWTH  
Shergina L., Yamnenko H. ....62
- FEATURES OF THE FORMATION OF COMPETITIVE ADVANTAGES IN THE AVIATION INDUSTRY  
Poberezhna Z. ....65

### SECTION III. FINANCE AND BANKING; TAXATION,

## ACCOUNTING AND AUDITING

### ARTICLES

- CONCEPTUAL MODEL OF ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT FOR JUSTIFICATION OF THE STRATEGY OF DEVELOPMENT OF FIXED ASSETS AT THE ENTERPRISE  
Myhalkiv A.A., Kermach V.M. .... 67
- THE ROLE OF THE INTERNAL AUDIT DEPARTMENT AND ITS INFLUENCE ON THE EFFICIENCY OF THE ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM  
Kmit V., Shkyria A. .... 74

### ABSTRACTS

- DIGITAL У СФЕРІ РИТУАЛЬНИХ ПОСЛУГ  
Балай Н.О. .... 78
- OPTIMIZATION OF CASH FLOWS AT THE ENTERPRISE  
Zaichenko K., Probnayak O. .... 81
- DEPRECIATION OF NON-CURRENT ASSETS BY THE METHOD OF REDUCING THE RESIDUAL VALUE  
Suk P. .... 84

## SECTION IV. MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

### ARTICLES

- EFFICIENCY OF THE PUBLIC GOVERNANCE SYSTEM OPERATION IN THE FIELD OF ECONOMIC SECURITY  
Holynska O., Fomitska N., Odnostalko D. .... 87
- TO THE THEORY OF SITUATION CONTROL  
Malyshev O. .... 94
- KEY COMPONENTS OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF ENSURING EFFECTIVE STRATEGIC DEVELOPMENT OF MODERN ENTERPRISES  
Zalutka K., Malyk M. .... 108
- LACK OF READINESS OF THE HEALTHCARE SYSTEM TO OVERCOME THE CONSEQUENCES OF THE COVID-19 PANDEMIC  
Hrytsko R., Furtak I., Hrytsko O. .... 112
- ISSUES OF GOVERNMENT REGULATION OF ADVISORY ACTIVITIES IN THE CONTEXT OF INCREASING SATISFACTION OF THE POPULATION NEEDS IN FOOD PRODUCTS  
Mykolaichuk M., Holovin Yu., Berdnik L. .... 118
- PROBLEMS OF THE STATE MECHANISM FUNDING OF GENERAL SECONDARY EDUCATION IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF HUMAN DEVELOPMENT STRATEGY  
Chysnevych T. .... 125

MANAGEMENT CHALLENGES OF THE HISTORICAL AND CULTURAL SPHERES OF UKRAINE Kulinich T.V., Mazurak G.Y. ....	131
---	-----

**ABSTRACTS**

THE PROSPECTS OF DEVELOPING THE INTERNATIONAL EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC CONSORTIA IN THE MODERN EDUCATIONAL ENVIRONMENT Bebko S. ....	138
---	-----

LEGAL ASPECTS OF SOCIAL PROTECTION OF FAMILIES WITH CHILDREN Vuichenko M.A., Shatokhin A.M.....	141
--	-----

FINANCING AND MANAGEMENT OF HEALTHCARE INSTITUTIONS AT THE LEVEL OF TERRITORIAL COMMUNITIES Patynska-Popeta M. ....	143
--	-----

## **SECTION V. SOCIAL WORK AND SOCIAL WELFARE**

**ARTICLES**

NATIONAL DISABILITY INSURANCE SCHEME AS A TOOL FOR PREVENTING DIFFICULT CIRCUMSTANCES Krymchak L. ....	146
---	-----

## **SECTION VI. INTERNATIONAL RELATIONS**

**ARTICLES**

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMICS ON DIGITAL SKILLS FORMATION Bondarenko O.I. ....	150
--	-----

NATIONAL INNOVATION SYSTEM IN MODERN EUROPEAN INTEGRATION PROCESSES Halaziuk N. ....	155
---	-----

PECULIARITIES OF ACTIVITY OF DOMESTIC EXPORT-ORIENTED ENTERPRISES ON THE WORLD MARKET Zelinska O.M. ....	160
---	-----

## **SECTION VII. LAW AND INTERNATIONAL LAW**

**ARTICLES**

AUTONOMOUS ENTITY: CONCEPT, TYPES AND MODELS Dvorova O. ....	165
---	-----

INTERNATIONAL LEGAL SITUATION OF UKRAINE DURING THE PRESIDENCIES OF VICTOR YUSHCHENKO AND VICTOR YANUKOVYCH Horbachenko O. ....	169
--	-----

FREEDOM, SECURITY AND JUSTICE SPACE IN THE EUROPEAN UNION Olifirenko A.A. ....	174
---	-----

**ABSTRACTS**

REVIEW OF THE FORMS FOR THE ACTIVATION OF THE RESULTS OF THE ADMINISTRATIVE PROCEDURE Markova O. ....	178
CURRENT ISSUES OF LEGAL PROTECTION OF FLORA IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE IN UKRAINE Martiushova B.A., Kopytsia Ye.M. ....	181
PROTECTION OF TRADE SECRETS Verbitskiy B., SamoiloVA I. ....	184
SYSTEMIC DYSFUNCTIONS IN ENFORCING THE PROHIBITION IN CRIMINAL PROCEEDINGS TO EXAMINE, DISCLOSE, DEMAND PRODUCTION OF OR SEIZE DOCUMENTS RELATING TO THE PRACTICE OF LAW Pashkovskiy M. ....	187

ЗМІСТ

**SECTION VIII.  
INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT,  
JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY**

**ARTICLES**

INTERNATIONAL STANDARDS OF RISK MANAGEMENT IN MANAGEMENT ACTIVITIES: STANDARD AND LEGAL BASIS FOR IMPROVEMENT OF NATIONAL LEGAL REGULATION Korniets P. ....	190
--	-----

**SECTION IX.  
MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY  
AND SECURITY OF THE STATE BORDER**

**ARTICLES**

REFLECTION OF TRANSPORT AIRCRAFT OF THE STATE ENTERPRISE «ANTONOV» IN THE DEVELOPMENT OF MODERN NUMISMATICS Krytsov A., Krytsov O., Tsarenko O. ....	194
CYBER SECURITY SYSTEM OF UKRAINE: CERTAIN ISSUES OF ORGANIZATION AND LEGAL SECURITY Tretiak D., Fedorchuk N. ....	202

**ABSTRACTS**

THERE IS GENDER POLITICS IN THE FIELD OF LAW-ENFORCEMENT AND SECTOR OF DEFENSIVE Avzalova D., Korol M. ....	207
INFLUENCE OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF OFFICER STAFF OF THE NATIONAL GUARD OF UKRAINE ON IMPLEMENTATION OF SERVICE AND COMBAT TASKS Golovnia A., Bielai S. ....	210

## **SECTION X. FIRE AND CIVIL SAFETY**

### **ARTICLES**

- DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF MEASURES OF PREVENTIVE ACTIVITY TO ENSURE THE SAFETY OF PEOPLE ON WATER OBJECTS  
Babadzhanova O., Loik V., Synelnikov O. ....213
- DANGER FACTORS OF GAS COMPRESSOR STATION OPERATION  
Shchyborovska M., Babadzhanova O., Puzanova A. ....222

## **SECTION XI. BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY**

### **ABSTRACTS**

- USE OF GENETIC ENGINEERING METHODS FOR THE TREATMENT OF FAMILY HYPERCHOLESTEROLEMIA  
Azizpour N. ....228

## **SECTION XII. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS**

### **ARTICLES**

- SCIENTIFIC PROPERTIES AND SCHOOL OF PROFESSOR M.A. TELENGA  
Krut M. ....230

## **SECTION XIII. CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING**

### **ABSTRACTS**

- DEVELOPMENT OF THE RECIPE COMPOSITION OF COSMETIC CREAM WITH LAMELAR EMULSION  
Yefimova V. ....240

## **SECTION XIV. FOOD PRODUCTION AND TECHNOLOGY**

### **ARTICLES**

- BASIS FOR USING VEGETABLE PUREE IN MEDICAL AND PREVENTIVE TECHNOLOGY OF CUT TURKEY MEAT PRODUCTS  
Research group:  
Svidlo K.V., Peresichna S.M., Mamchenko L.Y., Karpenko L.K.. ....242

## **SECTION XV. ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS**

### **ARTICLES**

- TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF UNMANNED AVIATION COMPLEXES

AND THEIR RADIO EQUIPMENT

Research group:

Brytov O., Chmil Yu., Dzhus V., Koplik O., Kozlov D., Kriuchkov D.,  
Lyaskovsky V., Medinets I., Sharapa I., Skopintsev O. .... 248

## **SECTION XVI. ENERGY AND POWER ENGINEERING**

### **ARTICLES**

CONTROL SYSTEM OF ROBOT MANIPULATOR BASED ON DIGITAL CONTROLLER

Research group:

Biliuk I., Havrylov S., Savchenko O., Shareyko D., Maiboroda O., Fomenko A. 257

## **SECTION XVII. COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING**

### **ARTICLES**

ZERO TRUST TECHNOLOGY APPLICATION FOR AI MEDICAL RESEARCH

Luchenko Y.V., Semenova V.V., Kravets N.S. .... 264

ALGORITHM OF AUTOMATED OPERATING MODE OF THE SOLAR TRACKER

Tysh Ie.V., Honcharenko O.R. .... 268

## **SECTION XVIII. SYSTEM ANALYSIS, MODELING AND OPTIMIZATION**

### **ARTICLES**

ANALYSIS OF THE TONE OF CRYPTOCURRENCY NEWS USING THE BERT  
MODEL

Sobol A. .... 272

GENERATING MUSICAL COMPOSITIONS BY MACHINE LEARNING METHODS

Havrilov V. .... 277

FORECASTING THE DYNAMICS OF THE UNDERLYING ASSET WITH THE  
ARIMA-GARCH MODEL

Fedeiko Yu., Zhyrov O. .... 281

### **ABSTRACTS**

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ  
РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ЗАБАРВЛЕННЯ ТЕКСТУ

Zaiveliev Y. .... 285

FEATURES OF MACHINE LEARNING IN TASKS OF TIME SERIES FORECASTING

Безбах В.П., Яковлева А.П. .... 288

## **SECTION XIX. INFORMATION TECHNOLOGIES**

**AND SYSTEMS****ABSTRACTS**

HYBRID ARCHITECTURE OF REMOTE CONTROL GOODS PRICE UPDATING IN STORES Astapieiev D. ....	290
METHOD OF RETROSPECTIVE ANALYSIS OF COGNITIVE MODELS CONSTRUCTED ON THE BASIS OF LOGIC OF ANTONYMS Adamenko A. ....	293

**SECTION XX.****TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES****ARTICLES**

BASIC QUESTIONS IN THE PROBLEMS OF CONSTRUCTION OF A TWO-DIMENSIONAL MECHANICAL MODEL OF AN ELECTRIC MOTOR Kazanko O., Penkina O., Odegov M. ....	296
REVIEW OF THE APPLICATION OF DOPPLER MEASURERS IN MARITIME NAVIGATION Research group: Koryakin K., Melnyk O., Onyschenko S., Voloshyn A. ....	302

**SECTION XXI.****PHYSICS AND MATHEMATICS****ARTICLES**

QUASI-STATIONARY PLANETARY WAVES IN MID-LATITUDE STRATOSPHERE–MESOSPHERE IN WINTER 2011-2020 Zhang Ch., Evtushevsky O., Milinevsky G. ....	307
APPLICATION OF ESTIMATES OF NORMS OF PERIODIC SUMMABLE FUNCTIONS FOR ESTIMATION OF THE VALUE OF THE BEST APPROXIMATION Kononovych T., Moskalenko Yu. ....	312
SOLUTION OF THE FEASIBILITY PROBLEM BASED ON SKNF Borysenko O. ....	317
CREATION OF WEB-QUESTS IN THE STUDY OF THE TOPIC «CONTINUITY OF FUNCTION» Masik S. ....	322

**SECTION XXII.****PHILOLOGY AND JOURNALISM****ARTICLES**

THE INSERTION OF COMPATIBILITY AS A SYNONYMY MARKER OF LEXEMES BIRTH, CHRISTMAS, INCARNATION (ON THE BASE OF UKRAINIAN ORTHODOX SERMON) Pavlova I. ....	327
--	-----

DIALOGUE AS A GAME-COMMUNICATION IN VLADIMIR NABOKOV'S NOVEL «GIFT» Chonka T. ....	331
EXPERIMENTAL RESEARCH OF INTONATION IDIOMS MEANING IN UKRAINIAN Syta H.V., Veresiuk V.Yu. ....	340
CRIMEAN TATAR IDIOMS WITH A COMPARATIVE COMPONENT IN COMPARISON TO THE UKRAINIAN: BASED ON THE MATERIAL OF THE WORKS OF SHAMIL ALYADIN Patselia A. ....	345
TEXT-BASED LANGUAGE TEACHING OF CRIMEAN TATAR LANGUAGE AND THE ANALYSIS OF TASKS PRESENTED IN COURSE BOOK FOR STUDENTS Pastushenko O. ....	349
PODCAST AS A NEW TOOL OF COMMUNICATION OF WORLD FAMOUS BRANDS Karataieva M. ....	353

**ABSTRACTS**

PROBLEMATIC DIFFERENTIATION OF EMOTIONAL STATES VIA PROSODY IN ENGLISH PHONETICS Lysenko K. ....	360
METAPHOR AS A MEANS OF IRONY IN THE NOVEL «LE MAJOR TRICORE» BY PIERRE DANINOS Marinashvili M., Korniienko A. ....	363

**SECTION XXII.  
PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE**

**ARTICLES**

EU 2030 ENERGY PACKAGE: COLLABORATIVE POTENTIAL Sychova A. ....	366
--	-----

**ABSTRACTS**

ACTUAL RESEARCH APPROACHES TO STUDYING THE PHENOMENON OF CULTURE Malinovska O.S. ....	372
POLITICAL COMPETENCES OF THE PARTY ELITE AT THE REGIONAL LEVEL Komarnytsky V. ....	374

**SECTION XXIV.  
PEDAGOGY AND EDUCATION**

**ARTICLES**

FUNCTIONAL ASPECT OF TOURIST TERMINOLOGY OF THE FRENCH LANGUAGE Rudnytska N., Kuzmenko V. ....	377
---	-----



STEM-EDUCATION LIKE TECHNOLOGY OF INCLUSIVE EDUCATION AT THE LESSONS OF THE NATURAL MATHEMATICAL CYCLE Talalaieva O. ....	381
WORKING WITH FOREIGN LANGUAGE TEXTS ON A SPECIALTY IN NON-LINGUISTIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS Research group: Stepanova I., Ibrahimova L., Nykyporets S., Derun V. ....	387
FUNCTIONAL ASPECT OF TOURIST TERMINOLOGY OF THE FRENCH LANGUAGE Gorshkalova T. ....	392
THE DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION AS AN EFFECTIVE MANAGEMENT MODEL QUALITY OF PROVISION OF EDUCATIONAL SERVICES Malakhov A., Khmelna O. ....	396
ELECTRONIC TRAINING COURSE "POLISH LANGUAGE": STRUCTURE AND APPROVAL Kolodina L. ....	410
ORGANIZATION OF DISTANCE LEARNING IN PEDAGOGICAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION Research group: Kryzhanovskiy A., Kyrylenko N., Kyrylenko V., Medvediev R. ....	415
PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF CHILDREN'S OF SENIOR PRESCHOOL AGE CONSTRUCTIVE ACTIVITY Kotlianiets N.V. ....	422
EXTRACURRICULAR ART EDUCATION OF MODERN ZHYTOMYR Rogovska Ye., Borisenko N. ....	429
ON THE TOPIC «GLOBAL WARMING» ON THE BASIS OF RIGHT THINKING Research group: Korsak K.V., Kiryk T.V., Pokhresnyk A.K., Korsak Yu.K. ....	434
PSYKHOLOHO-PEDAHOHICHNI TA DYDAKTYCHNI UMOVY FORMUVANNYA NAVICHOK SAMOSTIYNOYI ROBOTY V UCHNIV MOLODSHOHO SHKIL'NOHO VIKU PRY VIVCHENY Demchenko Y. ....	451
RETROSPECTIVE ANALYSIS OF FORMS OF METHODOLOGICAL WORK IN PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS Shynkar T. ....	458
FORMATION AND DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES IN STUDENTS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITY DURING THE STUDY OF THE DISCIPLINE "GENERAL CHEMISTRY" Stoliarenko V. ....	464
<b>ABSTRACTS</b>	
DISCUSSION ON THE STANDARDS OF TEACHER TRAINING FOR THE BLOCK «SCIENCE OF EDUCATION» IN GERMANY Diachenko L. ....	472

PHYSICS AND BIOLOGY: INTEGRATION IS POSSIBLE Kizima S., Nycolaichuk S. ....	474
VARIOUS ASPECTS OF SOCIAL PARTNERSHIP IN EDUCATION Bezborodykh S., Moroz V. ....	476
DIAGNOSIS OF THE FORMATION LEVEL OF INFORMATION AND COMMUNICATION COMPETENCE OF FUTURE MEDICAL SPECIALISTS Drachuk M.I., Fedorovych Z.Ya. ....	478

## **SECTION XXV. PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY**

### **ARTICLES**

DISTANCE LEARNING AND THE FORMULA FOR TEACHER-STUDENT INTERACTION Dribas.S.A., Makarenko N.M. ....	480
--	-----

## **SECTION XXVI. MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH**

### **ARTICLES**

EMERGENCY CONDITIONS AS SIMULATION MEDICAL SCENARIOS FOR APPLICANTS OF EDUCATION Research group: Pervak M.P., Onyshchenko V.I., Yehorenko O.S., Karakonstantyn D.F. ....	484
THROMBOSE-FIBROUS COMPLICATIONS OF SYSTEMIC ENDOTHELIUM DAMAGE AT COVID-19 Research group: Dieieva Yu.V., Makarova N.N., Voroshylova N.M., Verevka S.V. ....	487
INFLUENCE OF MULTICOMPONENT ORGANIC MIXES ON PARAMETERS OF RECEPTOR LINKAGES AND MEDIATORY REGULATION OF INTRACELLULAR METABOLISM Research group: Sirenko O, Kucherenko E, Glushchenko A, Boiko L. ....	494
DYNAMICS OF HEART RATE VARIABILITY UNDER THE INFLUENCE OF YOGA BREATHING EXERCISES Sheiko N. ....	501
LAMBERT-ETHON SYNDROME IN ONCOLOGICAL PRACTICE Hrytsaenko M., Horlina A., Izotova D. ....	505
<b>ABSTRACTS</b>	
DERMATOLOGICAL SIDE EFFECTS OF COVID-19 VACCINATION Borshchova Z., Pomazanov D. ....	509
USE OF INSTRUMENTAL METHODS FOR DIAGNOSIS OF METABOLIC- ASSOCIATED FATTY LIVER DISEASE Feysa S.V., Rudakova S.O. ....	512

INFLUENCE OF FEMALE SEX HORMONES DURING PREGNANCY ON HYPEROSMIA Miskova K. ....	515
DIFFERENTIAL METHOD OF TREATMENT OF ENDOMETRIUM HYPERPLASIA WITHOUT ATYPIA ON THE BASIS OF STUDY OF ITS EPIGENETIC PROFILE Research group: Khaskhachykh D.A., Kukina G.A., Garagulia I.S., Kazbinova D.E. ....	518
CAUSE OF ANOSMIA IN PATIENTS WITH COVID-19 Laktionova O. ....	521
THE ROLE OF BLOOD ANTIBODIES TO SOX IN THE DIAGNOSIS OF DRY LUNG CANCER IN PATIENTS WITH LAMBERT-THEATON SYNDROME Havrylov A., Kulikova L.A., Liezhentsev H.K. ....	524

## **SECTION XXVII. PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY**

### **ABSTRACTS**

NEW APPROACHES TO THE FORMATION OF HEALTH MOTIVATION FOR STUDENT YOUTH Romaniv L., Pishak O. ....	527
PHYSICAL DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS Chepeliuk A.V., Mytsak I. ....	530

## **SECTION XXVIII. HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY**

### **ARTICLES**

O. O. BROUNER'S CONTRIBUTION TO THE DEVELOPMENT OF MUSEUM AFFAIRS Bezlutska O. ....	533
REPRESENTATION OF RESISTANCE TO THE TOTALITARIAN REGIME IN THE WORKS OF OLHA MAK Hromik O. ....	538
MUSEUM PUBLICATIONS OF THE LATE XIX - BEGINNING OF XX CENTURY AS A CARRIER OF CULTURAL HERITAGE: PRICE AND VALUE Cherhik N.Yu. ....	544
THE FEAT OF THE HERO OF THE HEAVENLY HUNDRED YEVHEN KOTLYAR Badyeyeva L.I. ....	552
SPECIAL SECTION OF THE NKVD OF THE USSR IN THE BYKIVNYAN FOREST IN THE ORAL AND DOCUMENTARY SOURCES OF THE TWENTIETH CENTURY Bryvko M.V., Amons N.A. ....	559
«UKRNIIPLASTMASH» - FIRST 50 YEARS OF ITS HISTORY (1959-2009 YEARS) Anufriiev V. ....	569

PARTICIPATION OF M. M. KIRYACOV IN THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF THE ODESSA PORT CUSTOMS Hryshyna K. ....	593
---	-----

**ABSTRACTS**

THE IMPORTANCE OF PORT ARTHUR DURING THE JAPANESE-CHINA WAR OF 1894-1895 Dorosh N. ....	597
--	-----

**SECTION XXIX.  
ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION**

**ARTICLES**

A TOOLKIT FOR INVOLVING WASTE FROM CONSTRUCTION AND DEMOLITION IN A REPEATED ECONOMIC CYCLE IN THE CONTEXT OF THEIR CLASSIFICATION Shuvayev A.A. ....	600
--	-----

CONTEST DESIGN AS A COMPONENT OF THE ARCHITECT'S EDUCATION Boiko O. ....	606
---	-----

MEMORIAL COMPLEXES OF LVIV AS A REFLECTION OF HISTORY AND PRESENT IN INDEPENDENT UKRAINE Vovk A. ....	610
--	-----

TRANSFORMATION ASPECTS OF DEVELOPMENT PROJECTS ON THE EXAMPLE OF CONSTRUCTION FACILITIES FOR INDUSTRIAL PURPOSE Shpakova H., Shpakov A., Hlushchenko I. ....	615
---	-----

**ABSTRACTS**

BACKGROUND OF APPLICATION OF THE INTEGRATED APPROACH OF CONSTRUCTION PROCESS MANAGEMENT Ichetovkin A.A. ....	619
---	-----

**SECTION XXX.  
CULTURE AND ART**

**ARTICLES**

POST-SCREEN TECHNOLOGIES IN NEW MEDIA: USING AUGMENTED REALITY Koliada I., Chyrva A. ....	622
--	-----

**ABSTRACTS**

DYNAMIC VISUAL COMMUNICATIONS DESIGN TECHNIQUES: THE ENVIRONMENTAL ASPECT Skliarenko N., Romaniuk O. ....	626
--	-----

GENDER INFOGRAPHICS: THE NOMINAL VALUE FOR SOCIETY Golubnycha G.V. ....	629
--	-----

SONNET POEMS IN UKRAINIAN VOCAL-INSTRUMENTAL MUSIC Osoka O.V. ....	632
---	-----

ACTUALIZATION OF MV LYSENKO'S CHAMBER AND VOCAL WORKS: MUSIC SCIENTIFIC ASPECT  
Hrytsun Yu.M. ....634

ORIENTAL THEME IN THE WORKS OF M. TARIVERDIEV: COMPOSITIONAL AND INTERPRETIVE ASPECTS  
Zharkikh T.V. ....636

**SECTION XXXI.  
GEOGRAPHY AND GEOLOGY**

**ARTICLES**

LESYA UKRAINKA VOLYN NATIONAL UNIVERSITY GEOLOGICAL MUSEUM AS A TOURIST ATTRACTION  
Research group:  
Yerko I., Chyzhevskaya L., Vovk O., Melnyk O., Kovalchuk S., Kacharovskiy R.. .....638

ASSESSMENT OF PERSPECTIVES OF HYDROCARBON SATURATION OF CERTAIN ZONES OF THE SOUTHERN INSIDE ZONE OF THE DNIPRO-DONETSK DEPRESSION  
Khrol V. ....646

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.001

## КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ, НА ПРИКЛАДІ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО РЕГІОНУ

Кривенцева Аліна Петрівна 

канд. екон. наук, м.н.с. відділу економічного регулювання природокористування

Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАНУ, Україна

**Анотація.** В роботі розглядається економіко-екологічна проблема відходів, яка в таких соціально-економічних межах як територія рекреаційно-туристичного регіону, ускладнюється і з погляду охоплення всіх аспектів, і з погляду обґрунтування прийняття та реалізації екологічно релевантних управлінських рішень, та, відповідно, потребує застосування комплексного міждисциплінарного підходу. Також у роботі на прикладі Одеського рекреаційно-туристичного регіону наводяться узагальнені тенденції щодо утворення відходів за видами економічної діяльності протягом 2015-2020 років, які доводять необхідність комплексного вирішення відповідних економіко-екологічних питань.

**Ключові слова:** відходи, комплексний підхід, управління, рекреаційно-туристичний регіон, Одеська область.

Відповідно до Національної стратегії управління відходами [1] в Україні до 2030 року мають бути вирішені основні та найбільш складні питання, пов'язані з відходами та наслідками забруднення ними навколишнього природного середовища в усіх сферах життєдіяльності суспільства та галузях господарювання. Комплексні економіко-екологічні дослідження проблем природокористування, зокрема пов'язаних із поводженням з відходами, викладені в роботах [2-11]. Рекреаційно-туристичні аспекти екологічного управління та управління відходами (наприклад, в Одеському рекреаційно-туристичному регіоні – таблиця 1) висвітлені в роботах [14-19].

Таблиця 1

Утворення відходів за видами економічної діяльності підприємств і в домогосподарствах Одеської обл., 2015-2020 рр.

Вид діяльності	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Сільське, лісове та рибне господарство	15011,7* 77,0**	23282,7* 419,5**	9623,2* 28,6**	9105,0* 30,5**	4291,4* 47,1***	3782,7* 88,1***
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	0,4 -	- -	2,3 1,4	1,3 0,8	0,1 7,7	- -

Продовження табл. 1

Вид діяльності	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Переробна промисловість	77222,0 851,4	120437,0 3073,4	220881,3 1210,7	216907,3 809,7	134218,8 61,9	111837,8 83,3
Постачання електроенергії, газу та пари	6973,2 310,2	2715,2 69,9	7247,4 40,7	5504,9 32,7	2488,2 45,2	5559,1 223,4
Водопостачання; поводження з відходами, в тому числі:	8287,8 30,2	19992,4 140,5	6719,4 113,3	6264,5 117,5	5894,3 94,1	1935,7 32,8
забір, очищення і постачання води	6184,8 6,3	1606,8 53,8	5249,1 8,6	655,8 3,3	4502,0 686,5	862,0 19,1
каналізація, відведення й очищення стічних вод	981,8 0,8	100,4 0,3	920,1 0,4	5090,4 5,5	938,7 18,4	838,0 89,3
збирання, оброблення й видалення відходів; відновлення матеріалів	1121,2 23,1	18285,2 86,4	550,2 104,3	518,3 108,7	453,6 87,5	235,5 51,9
Будівництво	140,4 8,5	4919,2 14,6	175,6 30,0	175,1 13,4	82,0 46,8	84,9 103,5
Інші види економічної діяльності	94542,0 2111,7	48505,9 4371,9	81394,7 1205,7	82730,1 877,9	92583,7 111,9	87198,3 94,2
Домогосподарства	400399,9 -	427656,1 -	413814,9 -	407839,0 -	399239,1 97,9	245836,9 61,6
Усього:	602577,4 3389,0	647508,5 8230,3	739858,8 2743,7	728527,2 1882,4	638797,6 87,7	456235,4 71,4

\*I-IV класів небезпеки

\*\*у тому числі I-III класів небезпеки

\*\*\*у % до попереднього року

Дані сформовано з [12; 13]

Проблема поводження з відходами, ускладнена необхідністю та пріоритетністю врахування соціально-екологічних аспектів у таких сферах як туризм і рекреація, потребує адекватного за складністю підходу, що ґрунтується на понятті складності / комплексності. Поряд із цим теорія систем (як, на перший погляд, у її традиційному вигляді (як сукупність взаємопов'язаних елементів), дуже проста і тому гармонійна теорія) не може спростити проведення досліджень без того, щоб уникнути складності. Складність полягає, передусім, у тому, що існує різниця між системою та середовищем, у якому вона існує та може одержувати розвиток (саме на цьому етапі концептуалізації економіко-екологічної діяльності в сфері поводження з відходами з'являється розуміння необхідності застосування системного підходу, що історично трансформувалася, зокрема, в соціоприродний підхід).

Проте не виключений підхід, який розглядає систему та її середовище в нерозривній єдності. Розмежування ж системи та середовища проводиться самою системою. Це не виключає, що хтось інший спостерігає за цим розрізненням, тобто зауважує, що система існує в середовищі. Важливим моментом, якщо ми розглядаємо так звані «закриті системи» є те, що система обмежує себе власними операціями, відрізняється від середовища і лише тоді і лише як система може бути об'єктом дослідження та управління.

Таким чином, з'являється можливість краще охарактеризувати поняття функціонування або функціональності, тобто спосіб, у який система породжує себе за допомогою специфічних для неї операцій. Наприклад, жива істота створює різницю між собою та довкіллям, живучи і продовжуючи жити, поки це вдається. Соціальна система створює відмінність між системою та навколишнім середовищем, повідомляючи, що стосунки встановлюються між незалежними істотами та слідує їх власній логіці зв'язку, спілкування, пам'яті тощо [20].

Також важливою є думка про те, що ізолюваність (закритість) систем не є чимось штучним, тобто спеціально вигаданим, абстрактним, для проведення експериментів чи відсторонення від зовнішнього середовища. В понятті ізолюваності криється в тому числі й сутність системного підходу: система не може використовувати власні дії (операції) для зв'язку з навколишнім середовищем. Йдеться не про можливість системи впливати певним чином на це середовище, а про такі дії, що можливі в системі (тобто породжені природною сутністю системи) від самого початку її існування, й їх не можна використовувати для «зливу» в навколишнє середовище, тому що тоді межа буде перекреслена, і ці операції стануть чимось іншим, ніж системні операції, що змінить саму систему.

Йдеться про функціональні операції в середині системи: система функціонує закрито. Вона не може потрапити у навколишнє середовище своїми пізнавальними діями, але завжди повинна шукати зв'язки, висновки, наступні відкриття, звернення до пам'яті тощо в межах системи.

Зв'язок між системою та зовнішнім середовищем (так званий зворотний зв'язок) є доступним, але він є не просто щось, що відбувається, а пов'язаний із самою концепцією системи. Оскільки концепція системи – це концепція відмінності між унікальною системою та зовнішнім середовищем, то резонно виникає питання, як саме система пов'язана з навколишнім середовищем і наскільки ступінь розвиненості теорії систем дозволяє точно представляти цю залежність [20].

Завжди вважалося, що навколишнє середовище складніше за те, чим є будь-яка система. Ось чому існує складність, як ставити питання про те, як система може «прийняти» більш складне навколишнє середовище. Проблема повторюється в економічних системах (організаціях), коли, наприклад, функціональні керівники здійснюють функцію планування по відношенню до системи, але вони самі не є системою, а відділом, підсистемою всередині цієї системи, яка за межами цього відділу також перетворюється на зовнішнє середовище. Тобто жодна система, незалежно від її масштабу чи місця в ієрархії систем вищого порядку, не може позбутися зовнішнього середовища і при цьому не має можливості скласти власний стан щодо всього, що відбувається в



навколишньому середовищі, щоб захищати підсистеми від власної діяльності, виявляється вона в сприянні чи запобіганні подіям, що трапляються. При цьому система може зв'язувати чи ігнорувати події, або ж створювати спеціальні засоби управління складністю. Система повинна зменшити складність, з одного боку, стосовно навколишнього середовища, а з іншого – стосовно себе, якщо вона хоче створити в собі органи планування або раціональні агенції.

В сфері поводження з відходами складність має високий рівень, оскільки маємо справу з цілою низкою різнорідних чинників, які як поодиночі, так і в симбіозі здатні здійснювати суттєвий вплив на саму сферу, на економічну сферу в межах певної території та, передусім, на навколишнє природне середовище.

Поняття складності класично визначається за допомогою двох термінів: елемента та відношення (взаємозв'язку). Це визначення відповідає тому проблемному питанню, що з кількістю елементів можливі співвідношення між ними зростають непропорційно, а саме в геометричній прогресії; чим більше елементів, тим більше кожен елемент переповнений потенційними зв'язками з іншими елементами. Зрозуміло, що зростання складності повинно мати межі, якщо йдеться про систему, яка продовжує стабільно функціонувати. Тому, якщо наблизити поняття складності до поняття розрізнення чи форми, можна сказати, що проблема складності – це проблема порогу, від якого кожен елемент вже не може бути пов'язаний ні з яким іншим. Проста складність (якщо говорити настільки парадоксально) – така, що все ще дозволяє поєднувати між собою елементи. «Складна складність» полягає в тому, що вся сукупність взаємозв'язків більш інформаційно насичена, до порога, коли вже неможливо ідентифікувати ці взаємозв'язки (складність вищого рівня) [20].

Ще один момент із засад комплексного підходу та теорії систем, який має пряме відношення до проблеми відходів, стосується того, що відбувається, коли між собою взаємодіють дві складні системи, коли вони не мають здібностей дублювати у власній системі складності іншої системи. Система припускає, що на іншу вона може впливати, тобто реагує на сигнали (управлінські імпульси), але не таким чином, що можна було б обчислити визначеність іншої системи, а в спосіб непередбачуваний.

Отже, враховуючи викладені вище теоретичні положення, економіко-екологічна проблема відходів, яка в таких соціально-економічних межах як територія рекреаційно-туристичного регіону, ускладнюється і з погляду охоплення всіх аспектів, і з погляду обґрунтування прийняття та реалізації екологічно релевантних управлінських рішень, – потребує застосування комплексного міждисциплінарного підходу.

### Список використаних джерел:

- [1] Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. Розпорядження КМУ від 8 листопада 2017 р. № 820-р. Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#n8>
- [2] Буркинський, Б. В., Степанов, В. М., Харичков С. К. (2005). *Економіко-екологічні основи регіонального природопользования и развития*. Одеса: Фенікс.
- [3] Коджебаш, А. П. (2019). Використання порівняльного потенціалу прогресивного поводження з відходами в Україні та Європі. *Slovak international scientific journal*, (28), 17-20.

- [4] Петрушенко, М. М. (2011). Необхідність та особливості застосування теорії ігор при моделюванні природно-ресурсних конфліктів. *Вісник СумДУ. Серія Економіка*, (3), 42-48. Вилучено з <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/23223>
- [5] Петрушенко, М. М. (2013). *Прогнозування та регулювання розвитку національної економіки: соціоприродні й економічні протиріччя*. Суми: Університетська книга.
- [6] Прокопенко, О. В., Петрушенко, М. М. (2013). Системно-синергетичний підхід до управління екологічними протиріччями на територіальному рівні. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, (1), 254-266. Вилучено з <https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/en/journals/2013/1/254-266>
- [7] Хумарова, Н. І. (2005). Екологічні цільові програми у системі державного регулювання природокористування. *Екологізація економіки як інструмент сталого розвитку в умовах конкурентного середовища*, 15(6), 187-194.
- [8] Kodzhebash, A. (2019). The field of waste management in prism of comparative analysis of indicators of economic and ecological development of Ukraine and Europe. *Eurasian academic research journal*, 2(32), 20-26.
- [9] Petrushenko, M. M., Shevchenko, H. M. (2018). Regulation of ecologic-and-economical risks and the responsibility for human well-being: for example of waste management. *Economic Innovations*, 68(3), 165-175. [https://doi.org/10.31520/ei.2018.20.3\(68\).165-174](https://doi.org/10.31520/ei.2018.20.3(68).165-174)
- [10] Petrushenko, M. M., Voroshylo, L. S. (2015). Environmental-economic conflict: conceptual complexity and management issues. *Economic Processes Management: International Scientific E-Journal*, (3). Вилучено з <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/42346>
- [11] Shevchenko, H., Petrushenko, M., Burkynskyi, B., Khumarova, N. (2021). SDGs and the ability to manage change within the European green deal: The case of Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*, 19(1), 53-67. [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19\(1\).2021.05](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.05)
- [12] Головне управління статистики в Одеській області: офіційний сайт. <http://www.od.ukrstat.gov.ua/>
- [13] Котвицька Л. Е. (ред.) (2018). *Статистичний щорічник Одеської області у 2017 році*. Одеса : ГУС в Одеській обл.
- [14] Кислий В. М., Шевченко Г. М. (2007). Аналіз передумов формування ринку рекреаційних послуг в Україні. *Механізм регулювання економіки*, (2), 27-36. Вилучено з <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/3127>
- [15] Кислий В. М., Шевченко Г. М. (2007). Роль та місце природно-рекреаційної сфери в системі територіально-економічних відносин. *Екологічний менеджмент у загальній системі управління*. Суми: СумДУ. Вилучено з <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/7894/1/Kyslyi.pdf>
- [16] Шевченко, Г. М. (2017). *Прогнозування розвитку рекреації в Україні : соціально-економічний екілібріум*. Суми: Університетська книга.
- [17] Petrushenko, M. M., Shevchenko, H. M., Vernydub, N. O., Kravchenko, O. V. & Ovcharova, N. V. (2019). The forming of industrial and national natural parks networks in Ukraine based on the principles for responsible investment. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 31(4), 221-229. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v4i31.190880>
- [18] Shevchenko, H. M. (2017). Regulatory policy and optimization of investment resource allocation in model of functioning recreation industry. *Baltic Journal of Economic Science*, 3(1), 109-115. <http://dx.doi.org/10.30525/2256-0742/2017-3-1-109-115>
- [19] Waste management in touristic regions (2015). *Waste Management & Research*, 33(7), 593-594. doi:10.1177/0734242X15594982
- [20] Luhmann, N. (2004). *Einführung in die Systemtheorie*. München: Carl-Auer-Systeme Verlag.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.002

## СТРАТЕГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОНЦЕПЦІЙ

Параніч Аліна Григорівна

здобувач вищої освіти факультету менеджменту та маркетингу  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Науковий керівник: Капустян Володимир Омелянович

український учений, доктор фізико-математичних наук, професор  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

**Анотація.** Розглянуто сучасний стану енергетичної системи на фоні впровадження нових стратегій сталого розвитку з метою підвищення енергоефективності, використання відновлювальної енергії та здійснення «зеленого» переходу. Досліджено зовнішньоекономічні фактори та яким чином вони впливають на реалізацію сформованих стратегій. Спрогнозовано енергобаланс України на наступних період зважаючи на негативні наслідки, які були спричинені всесвітньою кризою на фоні пандемії.

**Ключові слова:** енергетична система, інтеграція, стратегія, енергоефективність, енергетичний перехід, концепція, відновлювальна енергетика, моделювання, альтернативні ресурси.

Сучасні реалії в яких нам випало жити мотивують на свідоме використання природних ресурсів та спонукають до їх відповідального споживання. На даній основі в 2015 році Організація Об'єднаних Націй у складі 170 країн сформувала «Стратегії сталого розвитку». Встановлено 17 цілей, які спрямовані на захист планети, забезпечення миру, уникнення бідності та процвітання для всіх людей у світі. Однією з таких цілей є використання відновлювальної енергії. Мета впровадження такої моделі полягає в забезпеченні загального доступу до недорогого, надійного, стійкого і сучасного енергопостачання. Відповідно за рахунок цього зросте енергоефективність підприємств на основі застосування енергозберігаючих технологічних процесів.

Задля досягнення визначеної цілі сталого розвитку країни ЄС сформували стратегію інтеграції енергетичної системи. Вона передбачає реалізацію ряду заходів, котрі виходять з трьох концепцій доповнюючи одна одну. Засадами яких є енергоефективність, збільшення попиту на «зелену» електроенергію, використання відновлювального палива. Варто виділити те, що інтеграція досліджуваної системи спрямована не лише на покращення енергетики, а на пряму впливає на стан глобальної економіки в цілому.

Як показує практика більшість розвинених країн ЄС уже перейшли до моделювання енергетики, прийнявши курс на планування та функціонування

енергетичної системи, як «одного цілого». Використовуючи для цього різноманітні енергоносії, інфраструктуру та сектори споживання, що мають між собою взаємозв'язок. Впроваджена стратегія уже має свої позитивні наслідки, сформувавшись на підтримку «чистої» енергії та кліматично нейтральної економіки вона одночасно зміцнює енергетичну безпеку, захищаючи здоров'я та навколишнє середовище, сприяючи зростанню та світовому лідерству [1].

Досліджуючи енергетичну систему України варто визнати, що для країни – це стратегічна галузь і основа економіки. Однак за останні декілька років в сфері енергетики гостро постали проблеми, які накопичувалися роками і наразі вимагають оперативного втручання. Перед країною постала задача запровадження нових концептуальних моделей, що мають створити можливості для раціонального виробництва та споживання енергії зробивши її доступною для усіх. Україна виявилася однією з тих країн у Європі, що потребує впровадження енергетичної стратегії на наступні роки, яка буде слугувати орієнтиром для вимірювання прогресу в стимулюванні енергетичної ефективності. Зважаючи на стратегії та постановку задач цілей сталого розвитку, які спрямовують на використання природних джерел енергії. В даному випадку альтернативним варіантом є моделювання відновлювальної енергетики.

За останні два роки в Україні уже розроблено та поступово впроваджується ряд стратегії, однією з яких є концепція «зеленого» енергетичного переходу до 2050 року. Провідна мета, якої полягає у зменшенні обсягу викидів парникових газів (ПГ) забезпечивши перехід до кліматично нейтральної економіки України. Її особливістю є стратегічне планування на багатофакторному економіко-математичному моделюванні сценаріїв розвитку енергетичного сектору України із перспективою на майбутнє. В основі концепції закладені напрямки декарбонізації економіки, що розкривають можливості для визначення чіткої ситуацію, яка є на даний момент та прогнозування подальшого розвитку.

Успішна реалізація даної стратегії посприє активізації інноваційної та інвестиційної діяльності, підвищенню рівня життя громадян, створенню нових можливостей, збільшенню конкурентоздатності українських підприємств, просуванню України в світових рейтингах для значного покращення інвестиційного клімату [2].

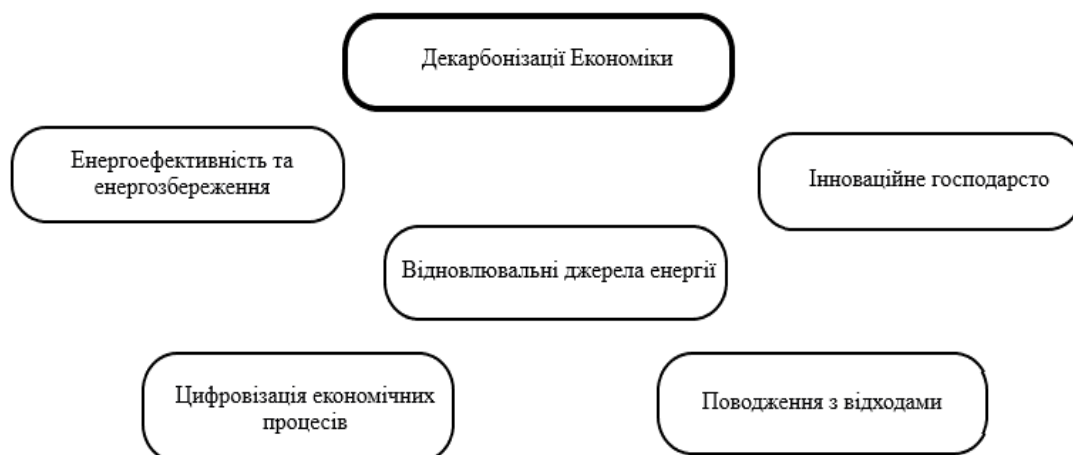
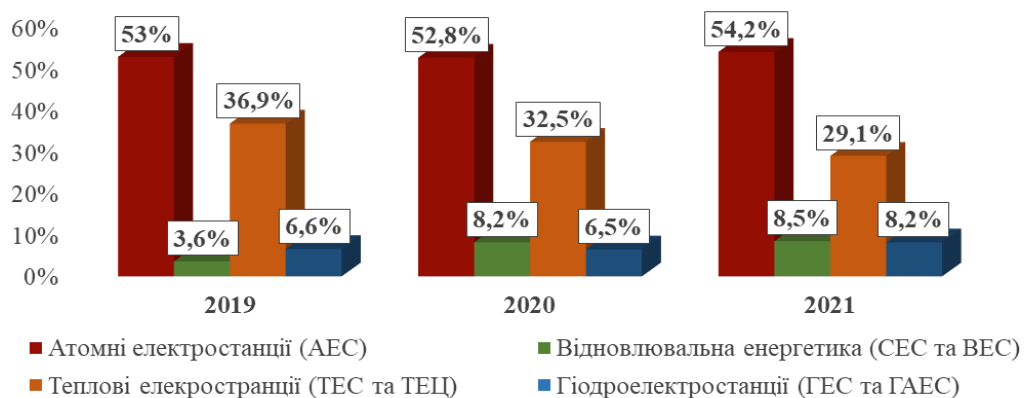


Рис. 1.1. Основні напрями декарбонізації економіки

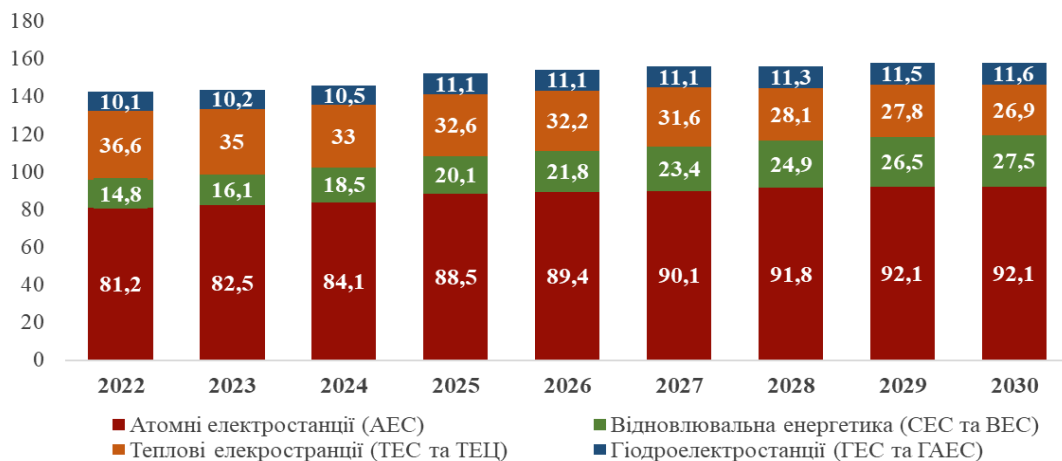
Ще однією започаткованою енергетичною стратегією до 2035 року являється «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». В основі якої задекларовано перехід від моделі енергетичного сектору з домінуванням викопного палива, неефективних мереж та бюрократичних ринків до впровадження інноваційної моделі, де запроваджуються рівні ринкові можливості для розвитку всіх видів виробництва енергії. Особливо стратегія наголошує на використанні енергії з альтернативних, відновлюваних ресурсів.

Аналізуючи ситуацію в Україні за останні 3 роки варто зазначити, що на реалізацію впроваджених стратегій мало вагомий вплив адміністративно-політичне втручання та пандемія COVID-19, що призвела до зміни структури споживання і виробництва. Однак не зважаючи на це інтеграція відновлювальної енергетики все-таки відбулася, що добре видно на графіку 1.1. на якому зображена візуалізація офіційних даних структури та обсягів виробництва Об'єднаної енергетичної структури України (ОЕС України) за 2019, 2020 та 2021 роки млн. кВт-рік [3].



Графік.1.1. Структура та обсяги виробництва ОЕС млн. кВт-рік

Зважаючи на усі непередбачувані події, які спричинені респіраторною хворобою COVID-19 був спрогнозований енергобаланс України (графік 1.2) за використанням математичних моделей, виходячи із індикативних показників Енергетичної стратегії України до 2035р.



Графік 1.2. Прогнозний енергобаланс України

За прогнозами передбачається, що остаточне подолання економічно - енергетичних наслідків пандемії, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, відбудеться у 2022р., що відобразиться на збільшенні річного споживання електроенергії на рівні 143 млрд. кВт год. В енергобалансі започатковані пропозицію поступового зменшення теплової генерації у структурі річного виробництва електроенергії з 27,5% у 2021 р. до 19% в 2029 р. Спільно з даними процесом відбудеться зростання частки відновлювальної енергетики з 14,4% (2021р.) до 28,4% (2029р.). Однак роль АЕС збереже свої позиції на рівні 55% - 58%. Досліджена структура енергетичної інтеграції являється наближеною до вимог європейської політики «зеленого» переходу.

Ще одним важливим моментом в енергетиці є модель вирівнювання цін, що в перспективі має призвести до ліквідації маніпуляцій із цінами на ринку.. Така модель створить сприятливі умови для розвитку економіки після коронакризового періоду, за рахунок збереження конкурентоздатності підприємств, інтеграції альтернативної енергетики та залучення інвестицій. Проведене математичне моделювання дає чітке формулювання, згідного з яким, вирівнювання цін у комплексі із іншими заходами надає можливості зменшити рівень постійного зростання кінцевої вартості енергетики. При цьому за прогнозами найбільший середньорічний приріст ціни у 8,2% матиме місце в 2022р. За період 2023-2026 років ціна електроенергії у порівнянні з попереднім роком зростатиме максимум до 6%-7%. Однак на майбутні періоди зростання ціни не перевищить 1,2% [4].

**Висновки.** Оцінюючи сталий розвиток альтернативної енергетики в Україні варто зазначити, що уже зроблено серйозні кроки на шляху до досягнення поставленої цілі про доступну та чисту енергію. Основним завданням на найближчий період є здійснення «зеленого» переходу в якості концепції довгострокового розвитку економіки, зокрема подолання наслідків гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2. В довгостроковій перспективі здійснення такого прогресу призведе до поступової реалізації усіх енергетичних стратегій задля покращення ситуації в енергетичному секторі України.

#### **Список використаних джерел:**

1. ГО «Діксі Груп» (2021). Стратегія ЄС з інтеграції енергетичної системи: можливості для України. Вилучено з: [https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/03/PB\\_Energy-System-Integration-Strategy.pdf](https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2021/03/PB_Energy-System-Integration-Strategy.pdf)
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (2020). Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року, 4-6. Вилучено із: <http://surl.li/lryn>
3. Офіційний сайт Міністерства енергетики України. Інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України. Вилучено з: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245595946>
4. Максим Білявський (2020). Орієнтири розвитку альтернативної енергетики України до 2030р. Вилучено із: <https://is.gd/69kbt3>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.003

## MODERN TRENDS IN UKRAINIAN FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY

Dielini Maryna M.

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,  
Professor of the department of Production and Investment Management  
*National university of Life and Environmental Sciences, Ukraine*

The development of foreign trade for Ukraine is an important factor of economic growth, formation on the world stage and establishing cooperation with other countries. Ukrainian foreign trade is influenced by many factors, namely: political instability, economic crises, exchange rate fluctuations, deteriorating relations with various countries etc. Ukraine's foreign trade did not always develop evenly and had a tendency to fluctuate.

For a more in-depth study, we will analyze the development of Ukraine's foreign trade in 2015-2019 (fig.1).

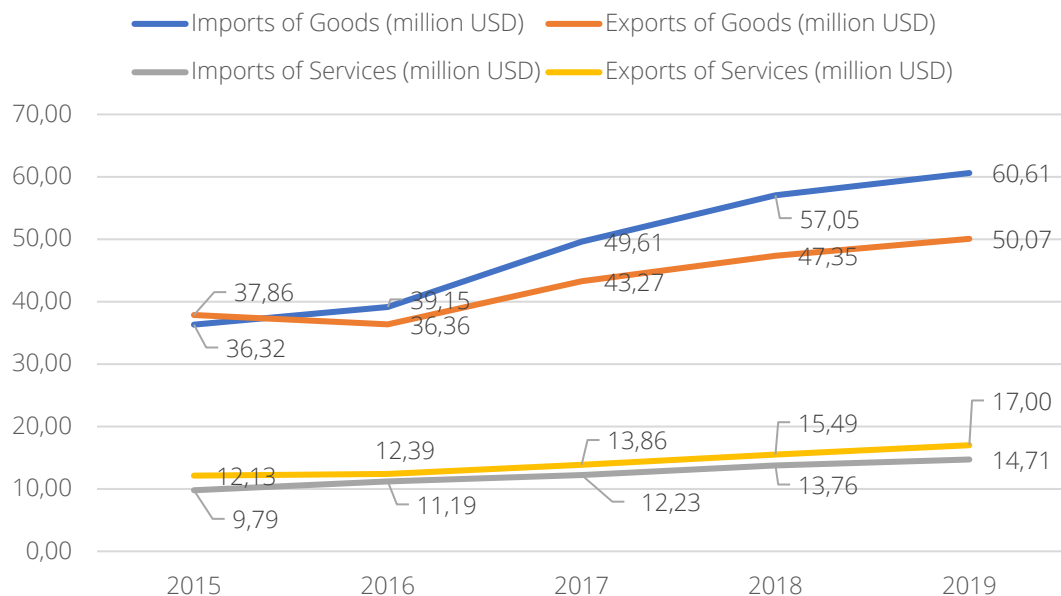


Fig. 1. Foreign trade of Ukraine

As it is seen on the figure 1, imports of goods since 2016 exceed exports of goods. Although back in 2015, exports of goods were higher than imports. In 2019, the difference between imports and exports reached 10 million USD. Instead, exports of services exceed imports, which is positive, but the share of foreign trade in services is not as significant as trade in goods.

In general, there is an increase during the period under analysis of all indicators except of exports of goods, which decreased in 2016 compared to 2015, and then resumed growth.

We present main customers of Ukrainian export in 2020 on the figure 2.

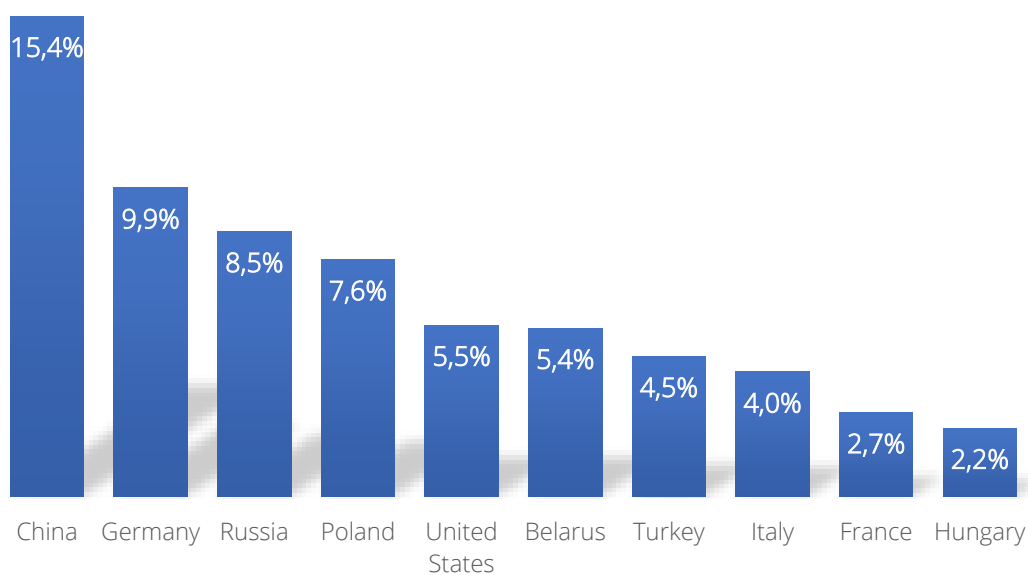


Fig. 2. Main customers of Ukrainian export, 2020

The figure shows that the main consumer of Ukrainian products in the world is China. Its share is almost 9% higher than another important partner - Poland, which ranks 2<sup>nd</sup> position. It should be noted that Russia ranks 3<sup>rd</sup> among importers of Ukrainian products. This indicates that trade between countries is taking place, although it seems logical to stop it. Slightly less than Russia, our products are consumed by Turkey and Germany. Also among our buyers are India, the Netherlands, Egypt and Belarus. From this we can conclude that we export products not only to the nearest neighbors, but also to other countries, which is a positive characteristic. In addition, a fairly large proportion of EU countries can be identified.

Now, we present the next figure, that shows main suppliers of Ukrainian import in 2020.

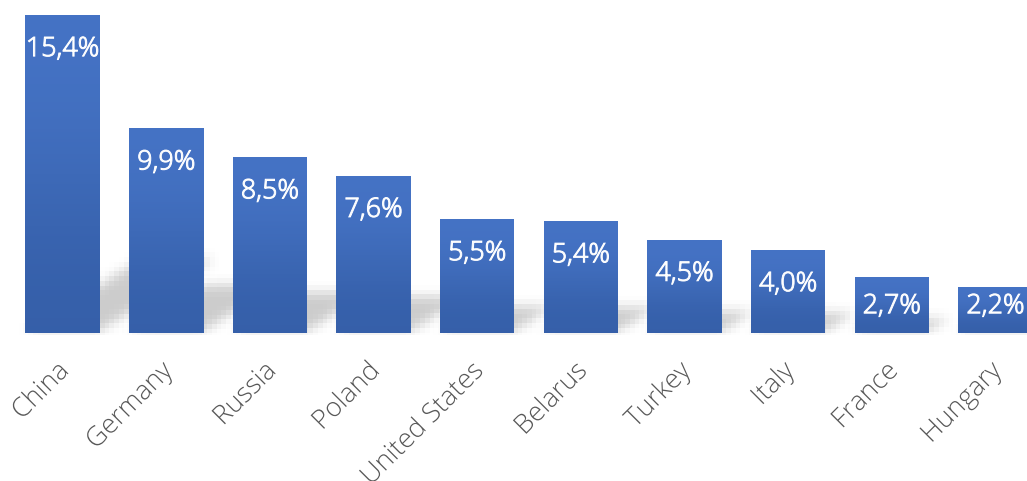


Fig. 3. Main suppliers of Ukraine in foreign trade



Regarding the main suppliers of products to Ukraine, we can see a significant share of China, which again occupies the 1st position. But in second place here is Germany. In third place again Russia, slightly less it is Poland. It should be noted that among the main countries from which Ukraine imports products is the United States, which was not among the main importers of our products, as well as such EU countries as Italy, France and Hungary.

Thus, we can summarize that Ukraine's foreign trade is growing every year and this growth is sustainable. Imports of goods exceed the volume of exports of goods. Among the main partners are China and EU countries, such as Poland, Germany, the Netherlands and Italy, France, Hungary. The COVID-19 pandemic has made its adjustments, but the analysis of its consequences will be the subject of further research of the author.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.004

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АНАЛІЗУ СВІТОВОГО РИНКУ ТВОРІВ МИСТЕЦТВА, ПРЕДМЕТІВ СТАРОВИНИ ТА АНТИКВАРІАТУ

Грабинський Ігор Михайлович 

доктор економічних наук, професор,

завідувач кафедри міжнародних економічних відносин

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

**Анотація.** *Методологічними проблемами при аналізі світового ринку предметів старовини та антикваріату є визначення предмету дослідження. Проблема породжена тим, що національні податкові законодавства використовують різні критерії для визначення предметів старовини та антикваріату. Предмет, які відносять до антикваріату в Україні – створений до 1971 року, а у США – до 1830 року. Це створює проблему використання національної статистики для аналізу світового ринку предметів старовини та антикваріату. Варто розрізняти серед старожитностей предмети старовини та антикваріат, яким є давні предмети розкоші. Важливою проблемою є й вартісна оцінка творів мистецтва, предметів старовини та антикваріату, яку слід виводити з ціни продажу на останніх торгах таких чи подібних предметів.*

**Ключові слова:** *світовий ринок, твори мистецтва, предмети старовини, антикваріат, аукціон, експертна оцінка.*

Світовий ринок творів мистецтва, предметів старовини та антикваріату існує, розвивається і процвітає. Коливання ділової активності суттєво не відображається на цьому ринку. На відміну від ринків інших товарів він менше помітний і операції на ньому проходять тихо. Винятком є, хіба що, торги на таких знакових аукціонах як «Christie's» та «Sotheby's», на яких час від часу фіксують нові рекорди цін на твори мистецтва та антикваріат, через це цим аукціонам приписують 90% світового ринку предметів мистецтва та старовини. Оцінити світовий ринок творів мистецтва, предметів старовини та антикваріату можна лише дуже приблизно, оскільки ними торгують у великих аукціонних домах та галереях, на сотнях інтернет-аукціонів, тисячах антикварних магазинів та, навіть, «блошиних ринках».

При вивченні цього ринку ми зустрічаємося з рядом методологічних проблем. Насамперед, потрібно визначитися із предметом дослідження: що таке твори мистецтва, предмети старовини та антикваріат. З творами мистецтва більш-менш зрозуміло. За українським законодавством, коли картині, гравюрі, скульптурі чи авторському ювелірному виробу виповниться 50 років

він автоматично стає антикваріатом. Як, зрештою, і будь-яка інша матеріальна річ [1].

Проте, у Європейському Союзі Розпорядженням Ради ЄС № 116/2009 від 18 грудня 2008 р. «Про експорт культурних благ» встановлено вік 100 років для археологічних об'єктів, мистецьких, архітектурних, релігійних пам'яток та книг. Відповідно до цього розпорядження, архіви є старовинними, якщо їм більше 50 років, транспортні засоби від 75 років, а інше, наприклад, іграшки, килими та годинники – від 50 років [2]. Згадане розпорядження використовує термін «культурні блага» і не розрізняє предметів старовини та антикваріату, а його призначення полягає в тому, що згадані предмети потребують спеціального дозволу держав на експорт.

У США у 1930 році було прийнято закон «Smoot-Hawley Tariff Act», в якому антикваріат розглядався як твори мистецтва, художні старожитності та предмети декоративного характеру що були виготовлені до 1830 року [3]. Чому власне ця дата? Законотворці вважали, що 1830 рік був приблизним початком масового виробництва у США, а виготовлені раніше – були результатом індивідуальної роботи, і на сьогодні це справжні антикварні речі.

Ступінь деталізації норм державного регулювання експорту творів мистецтва, предметів старовини та антикваріату свідчить про рівень розвитку цього ринку.

На сучасному міжнародному ринку існує велика кількість інтернет-майданчиків, де торгують антикваріатом. На цих майданчиках по замовчуванню приймається, що визначальним критерієм антикваріату є те, що предметам має бути принаймні 100 років і вони мають перебувати в оригінальному стані.

Сьогоднішній ринок творів мистецтва, предметів старовини та антикваріату завдяки інтернету став насправді всесвітнім. Покупці мають доступ до усіх торгових майданчиків – інтернет-галерей та аукціонів.

De facto на більшості торгових майданчиків розрізняють предмети колекціонування, предмети старовини та власне антикваріат.

Найпоширеніші предмети колекціонування, як, наприклад, монети, банкноти, поштові марки, нагороди, мають давно визначені вимоги до стану їх збереженості та ринкові ціни, що відображені у каталогах, які публікуються щороку. Каталоги сьогодні є й в on-line варіанті. Більшість видів колекціонування є масовими і ціни на ці предмети є зрозумілими та передбачуваними для колекціонерів. Серед предметів колекціонування є широко розповсюджені та рідкісні і є предмети високо ліквідні і ті, на які немає попиту. Це може стосуватися і стану предмету. Той самий предмет, наприклад, давньоримський динар в ідеальному стані може коштувати 500 дол. США, а дуже зношений, потертий не буде проданий і за 2 дол. США, оскільки є нецікавим для нумізматів. Колекціонери формують попит на предмети в ідеальному та дуже доброму стані. Винятком можуть бути лише раритети, яких є мало і попит на які від стану не залежить. Прикладом цього можуть бути банкнота номіналом 100 карбованців УНР 1917 р.

Щодо предметів старовини, то їх можна поділити на дві групи: (1) масові та (2) оригінальні. Зазвичай, масові предмети створювались ремісниками або

майстернями багато років поспіль для побутового чи сакрального використання у великих кількостях і є представленими одночасно на різних торгових майданчиках і у різному стані збереження. Продавці, зазвичай, ставлять на ці предмети мінімальну ціну (ціна продавця), за яку вони і будуть продані, якщо знайдеться покупець. Прикладами масових предметів старовини можуть бути: посуд, годинники, книги, ікони, гравюри тощо. Такі предмети купити досить легко, а продати дуже важко.

Оригінальні предмети старовини відображають той самий перелік, що й масові, проте існують в незрівнянно менших кількостях, оскільки були виготовлені в обмеженій кількості. Наприклад, горнятка виготовлені з нагоди коронації чи шлюбу монарха, лімітована партія годинників з нагоди ювілею годинникової мануфактури, ікона написана на замовлення тощо. На такі предмети є більший попит і тому продавці, зазвичай не встановлюють мінімальну ціну, сподіваючись на торги і високу ціну продажу (ціна покупця).

Під антикваріатом на ринку розуміють предмети розкоші, яким минуло щонайменше пів століття. Предмети розкоші відомих торгових марок, ювелірів, твори відомих (і дорогих) художників та скульпторів, швейцарські годинники, виготовлені малими партіями і які і сьогодні не кожному є доступні – будуть через 50 років (в Україні) предметами антикваріату, які так само будуть доступні ще вужчому колу людей. Ці предмети зазвичай не експлуатуються і тому вони є у доброму стані.

Національне податкове законодавство кожної країни дає своє бачення, коли «second hand» стає антикваріатом. За законодавством України антикваріатом є «культурні цінності як об'єкти матеріальної та духовної культури, що мають художнє, історичне, етнографічне та наукове значення, підлягають збереженню, відтворенню та охороні і створені понад 50 років тому...», у тому числі:

- 1) предмети і документи, що пов'язані з розвитком держави, історією науки, мистецтва і техніки, а також з життям та діяльністю видатних осіб;
- 2) художні твори (образотворче мистецтво та вироби традиційних народних промыслів);
- 3) складові частини та фрагменти архітектурних, історичних, художніх пам'яток і пам'яток монументального мистецтва;
- 4) рідкісні рукописи, друковані видання і документальні пам'ятки;
- 5) архівні документи;
- 6) унікальні та рідкісні музичні інструменти;
- 7) предмети колекціонування [1].

Цей перелік є досить загальним. У ньому не виділено меблі, килими, зброя, але це не означає, що вони не можуть бути інтерпретовані у згаданих групах, як наприклад, предмети, пов'язані з розвитком держави, історією науки, мистецтва і техніки або предмети колекціонування.

У кожному конкретному випадку оцінку творів мистецтва, предметів старовини та антикваріату дає експерт ринку. Час від часу ми зустрічаємось із повідомленнями, що на митниці, наприклад, при спробі вивезення з України було виявлено 10 давньоримських срібних монет, або при спробі ввезення в Україну було виявлено літографію Сальвадора Далі. Експерт, який знає ринок,

робить висновок, що стан монет є неколекційним і їх загальна ринкова вартість не перевищує 300 грн, а літографія С. Далі є сучасним додруком з авторського каменя сучасним його власником і продається в інтернеті галереєю у Парижі по 20 євро за примірник. Думки музейних працівників та експертів відрізняться. Музейні працівники не говоритимуть про ринкову ціну затриманого, вини наголошуватимуть, що монетам майже дві тисячі років, а робіт Сальвадора Далі до цього часу не було у жодному музеї України.

Головною проблемою при аналізі світового ринку предметів старовини та антикваріату, як ми зазначали вище, є різночитання у предметі аналізу – вік, у якому вживаний предмет стає антикваріатом. Це ускладнює аналіз статистичних даних поза межами національних економік. Національна статистика є непорівняльною, а висновки не можна вважати достовірними.

Практичною проблемою є суб'єктивна оцінка експертами предметів старовини та антикваріату. Емоційна оцінка музейними експертами – істориками чи мистецтвознавцями – може бути дуже далекою від ринкової. Зазвичай, вона є завищеною і може впливати на митні та супутні платежі і створювати перепони на шляху переміщення предметів з країни до країни. Експертна оцінка повинна робитись спеціалістами, які працюють на даному ринку і можуть її фахово обґрунтувати (оцінити стан предмету, співставити із цінами продажу на останніх торгах).

#### **Список використаних джерел:**

- [1] *Правила торгівлі антикварними речами* (Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України, Міністерства культури і мистецтв України). №322/795. (2001). Вилучено з: [https://web.archive.org/web/20130323024855/http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/REG6346.html](https://web.archive.org/web/20130323024855/http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG6346.html)
- [2] *Council Regulation (EC) on the export of cultural goods*. No 116/2009. (2009). *Official Journal of the European Union*, L 39, (52), 10 February 2009, 1–7. Вилучено з: <http://data.europa.eu/eli/reg/2009/116/oj>
- [3] *U.S. Statutes at Large: 46 Stat. 590* (Pub. Law). 71-361. (1930). Вилучено з: <https://govtrackus.s3.amazonaws.com/legislink/pdf/stat/46/STATUTE-46-Pg590.pdf>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.005

## ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ КІНЦЕВОЇ ВАРТОСТІ ОБСМАЖЕНОЇ КАВИ І КАВАВОГО НАПОЮ В ОБ'ЄКТАХ HO.RE.CA ТА RETAIL

Воробйов Костянтин Сергійович 

аспірант кафедри підприємництва, менеджменту організацій та логістики  
Запорізький національний університет, Україна

Гуржій Наталія Миколаївна 

д-р. екон. наук, доцент, професор кафедри підприємництва,  
менеджменту організацій та логістики  
Запорізький національний університет, Україна

Воробйова Софія Ігорівна 

аспірантка кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту  
зовнішньоекономічної діяльності  
Запорізький національний університет, Україна

**Анотація.** У статті досліджено особливості ціноутворення вартості обсмаженої кави та готового кавового напою в об'єктах Ho.Re.Ca та Retail. Розглянуто особливості формування вартості готової до продажу та споживання кави на етапі приймання та обсмажування сировини підприємством. Визначено особливості формування націнки на готову продукцію у B2B. Проаналізовано ціни на обжарену каву національних та зарубіжних підприємств з обсмажування кави на ринку України. Визначено витрати у процесі реалізації готового кавового напою у Ho.Re.Ca та обсмаженої кави у Retail.

**Ключові слова:** ціноутворення, обсмажена кава, кавовий напій, Ho.Re.Ca, Retail, Арабіка, Робуста, бленд

У сучасному світі кавовий напій став невід'ємною частиною нашого життя та одним із основних елементів споживчого кошика. Проте, розвиток кавового ринку та просування кавової філософії спровокувало подорожчання вартості обсмаженої кави та напою приготованого у кафе, ресторанах, мафах чи супермаркетах. Таким чином, дослідження особливостей формування ціни обсмаженого кавового зерна вітчизняними та зарубіжними виробниками є актуальним питанням. Мета статті визначення особливостей формування кінцевої вартості обсмаженої кави та збутових витрат у процесі реалізації кавової продукції та кавових напоїв в об'єктах Ho.Re.Ca та Retail.

Розглянемо витрати на етапі прийому сировини (зеленого кавового зерна), його обсмажування, а також витрати на реалізацію цієї продукції у

Ho.Re.Ca та Retail.

1. Прийом сировини, обсмажування та реалізація. Розглянемо утворюючий елемент ланцюжка створення цінності та основних операційних витрат «Прийом сировини, обсмажування та реалізація» на підприємстві з обсмажування кави. До витрат можна віднести: адміністративні витрати, втрати на обсмажування кавового зерна та пряму працю, податки. Вартість обжареного кавового зерна для клієнта з урахуванням витрат цього етапу наведена у табл. 1.

Таблиця 1

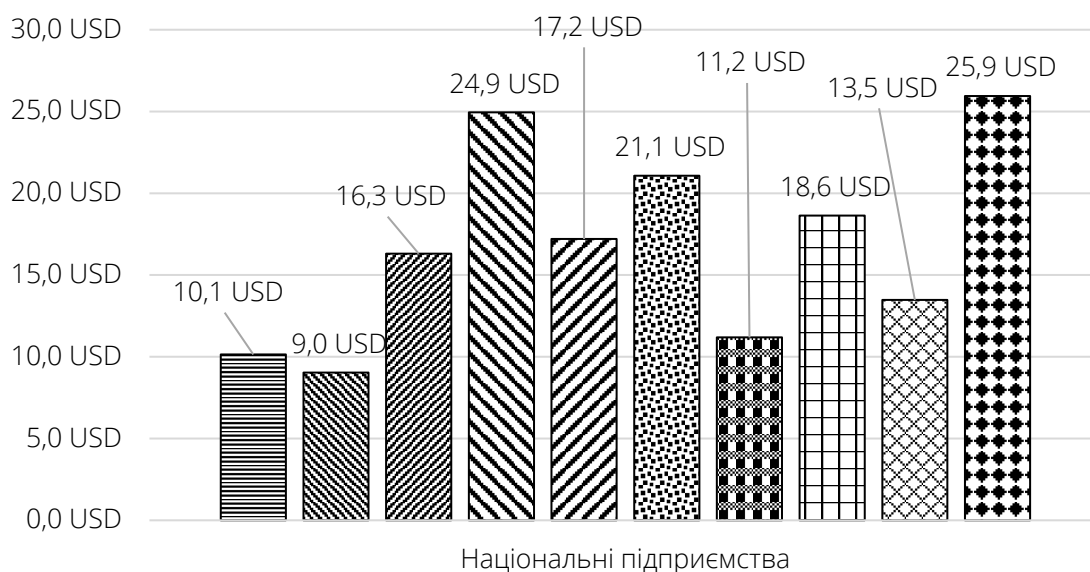
**Ціноутворення етапу «Прийом сировини, обсмажування та реалізація»**

Назва елемента	Ціноутворюючий коефіцієнт, \$	Попередня вартість за 1 кг, \$
Вхідний контроль та сертифікація продукції	0,048	4,239
Обсмажування та пряма праця	0,603	4,839
Пакування та маркування	0,240	5,079
Амортизація	0,024	5,103
Адміністративні витрати та продажі	2,510	7,603
Втрати	0,410	8,003
Логістика	0,080	8,011
Націнка виробника	10,001	18,011
Податки	3,600	21,610

дані сформовано з [1]

Відповідно до даних табл. 1, слід зазначити, що собівартість 1 кг обсмаженого кавового зерна (\$8,011) крім операційно-виробничих витрат включає також закупівельну вартість зеленого кавового зерна (\$4,19). Відпускна ціна реалізації включає собівартість обсмаженої кави, а також націнку виробника та податки. Націнка виробника становить приблизно \$10 на 1 кг, така націнка властива ринку СНД та країн Азії. Націнка у країнах ЄС, Америці на обсмажене кавове зерно складає 4–20% від сумарної вартості всіх операційних витрат, решта елементів ціни - це адміністративні витрати, витрати на пряму працю, інвестиції, розвиток інфраструктури. Також слід зазначити, що для стимулювання продажів у сегментах Ho.Re.Ca та Retail виробники надають до 25% знижки. Таким чином, найчастіше, клієнт B2B купує продукт за середньою оптовою ціною \$16,20 за 1 кг обсмаженого кавового зерна [1]. Важливо розуміти, що формування вартості на обсмажене кавове зерно також впливають тенденції ринку, фінансово-економічна ситуація у регіоні, рівень життя населення, міжнародні ринкові бар'єри, антидемпінгова політика країн.

Проаналізуємо вартість продукції (брендів) вітчизняних підприємств з обсмажування кави на ринку України у I півріччі 2021 року, яка представлена на рис. 1 [2,3,4,5,6,7,8,9,10].



- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| ☐ Кава Старого Львова                      | ☐ Віденська кава                   |
| ☐ Gemini                                   | ☐ Idealist daily espresso          |
| ☐ ISLA SL                                  | ☐ ISLA                             |
| ☐ Галка                                    | ☐ 25 Coffee Roasters Classic Crema |
| ☐ My coffee factory Bradil Mogiana Classic | ☐ Mad heads Colombia Narino        |

Рис. 1. Відпускна ціна 1 кг готової продукції (фасованої обсмаженої зернової/меленої кави) національних підприємств з обсмажування кави на ринку України у I півріччі 2021 року

На основі даних рис. 1, можна зробити висновки щодо причин різниць у цінах на обсмажену каву: виробники кавової продукції ISLA [4], Idealist [8], Mad Heads [10] мають усталений бренд з індивідуальним блендом та speciality продукцією, обсмажують тільки зерна Арабіки, чим і обумовлена вартість продукції від \$17,2 до \$25,9 за 1 кг, що на 3,1-11,8\$ вище від заявлених статистичних даних ICO \$14,1 за 1 кг обсмаженого кавового зерна [11]. Виробники продукції брендів Gemini [3], 25 Coffee Roasters [9], My coffee factory [6] зосереджені на маркетингу та щоденноому свіжому обсмаженні кави, вартість їх продукції \$13,5 - \$18,6. Кавові бренди (продукція) інших виробників є обсмаженою кавою до складу якої входить 20% зерна Арабіки і 80% зерна Робусти, або 100% зерна Робусти, що здешевлює відпускну ціну готової продукції (\$9 до \$11,2).

Проаналізуємо вартість продукції (брендів) зарубіжних підприємств з обсмажування кави на ринку України у 2021 році, яка представлена на рис. 2 [12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26].



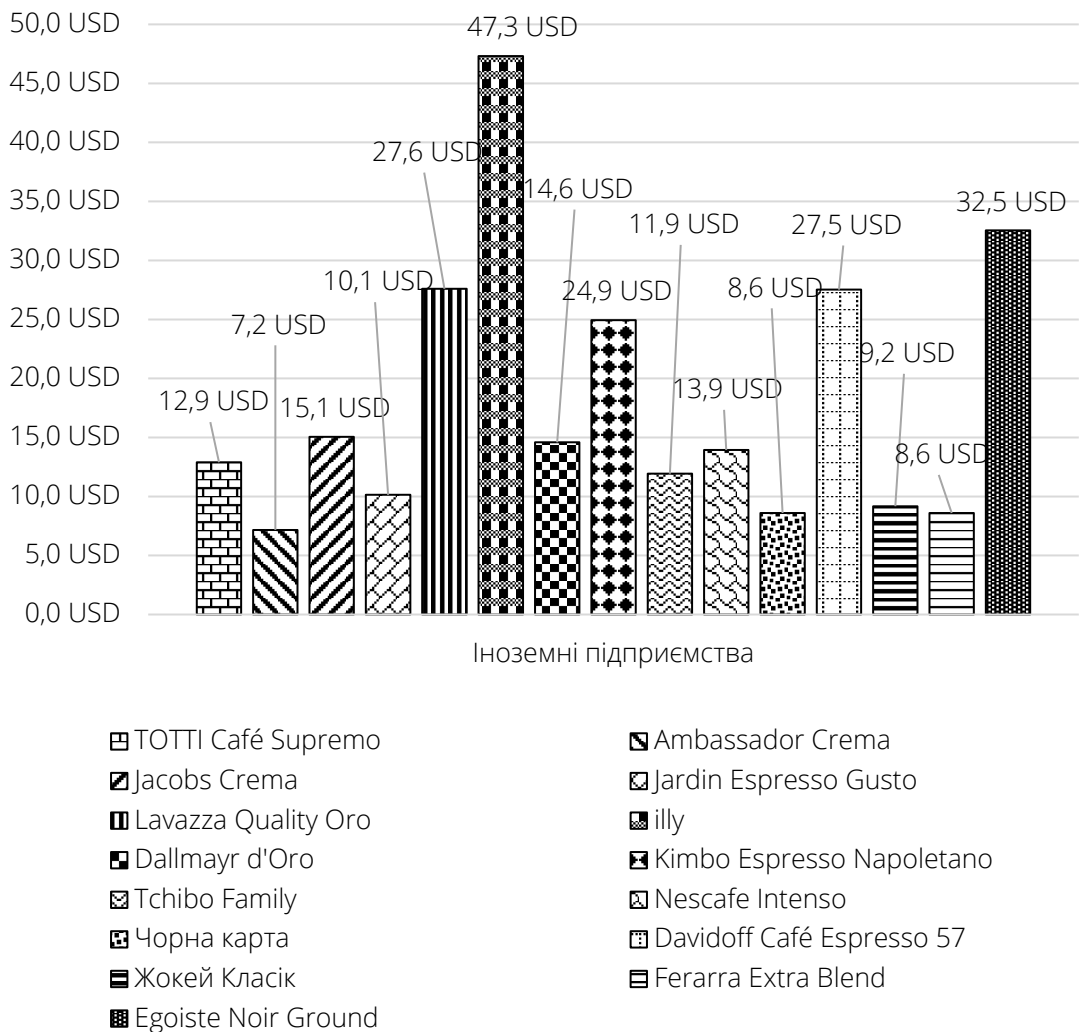


Рис. 2 Відпускна ціна 1 кг готової продукції (фасованої обсмаженої зернової/меленої кави) брендів зарубіжних підприємств з обсмажування кави на ринку України у I півріччі 2021 року

Дані, представлені на рис. 2 дозволяють зробити висновок, що зарубіжні виробники кави, які входять у діапазон цін від \$7,2 до \$9,2 використовують у складі продукції виключно зерно Робусти та стандартні профілі обжарювання, які не дозволяють до кінця розкрити потенціал тіла кавового зерна. Виробники кавових брендів TOTTI [12], Jardin [13], Jacobs [22], Tchibo [24], Nescafe [15] мають середній діапазон цін від \$10,1 до \$15,1 за 1 кг, що пов'язано з великими обсягами виробництва продукції, рівнем масштабування на міжнародному ринку, а також використанням кавового зерна Арабіки та Робусти середньої якості. Виробники, які входять у діапазон цін від \$24,9 до \$47,3 є винятковими новаторами, що розробляють особливі профілі обсмажування speciality продукту для кавового ринку та поціновувачів кавового зерна Арабіки. Прикладом такого виробника є італійський кавовий бренд illy [23], творці якого розробили унікальну алюмінієву капсулу для зберігання свіжого кавового продукту, який має кінцеву вартість \$47,3 за 1 кг і доступний до продажу виключно у професійних об'єктах Ho.Re. Са та є присутнім у деяких країнах світу.

2. Реалізація в об'єктах Ho.Re.Ca. Основні елементи, що впливають на процес ціноутворення вартості готового кавового напою (продукту) в об'єктах Ho.Re.Ca представлені у табл. 2.

Таблиця 2

### Основні елементи формування вартості кавового напою (продукту) в об'єктах Ho.Re.Ca

Назва елемента	Ціноутворюючий коефіцієнт, \$	Попередня вартість за 485 мл, \$
Маркетинг	0.080	0.080
Адміністративні витрати	0.420	0.420
Оренда	0.280	0.280
Роздрібна націнка	0.440	0.440
Комунальні послуги	0.070	0.070
Амортизація/Обслуговування	0.060	0.060
Сиропа/Молоко/Мішалки (аксесуари)	0.170	0.170
Чашки/Стакани	0.120	0.120
Заробітна плата персоналу	0.590	0.590
Всього за готовий напій	2.230	2.230

дані сформовано з [27]

Дані табл. 2 дозволили зробити висновок, що одна упаковка з обсмаженим кавовим зерном вартістю \$14,8 дозволяє об'єкту Ho.Re.Ca приготувати приблизно 55 чашок кавового напою об'ємом 485 мл, до складу якого входить молоко, сироп, 18 г меленого кавового зерна. Ця кількість приготовлених кавових напоїв дозволяє об'єкту заробити \$122,65 на одній упаковці кавового зерна вагою 1 кг. За 10 робочих днів при використанні щонайменше 10 кг кавового зерна об'єкт має можливість покрити більше 70% своїх витрат і на 15 день вийти у надприбутки за плановими обсягами продажів.

На рис. 3 представлені основні елементи ціноутворення вартості кавових напоїв за моделями реалізації Ho.Re.Ca на національному та міжнародному ринку [27].

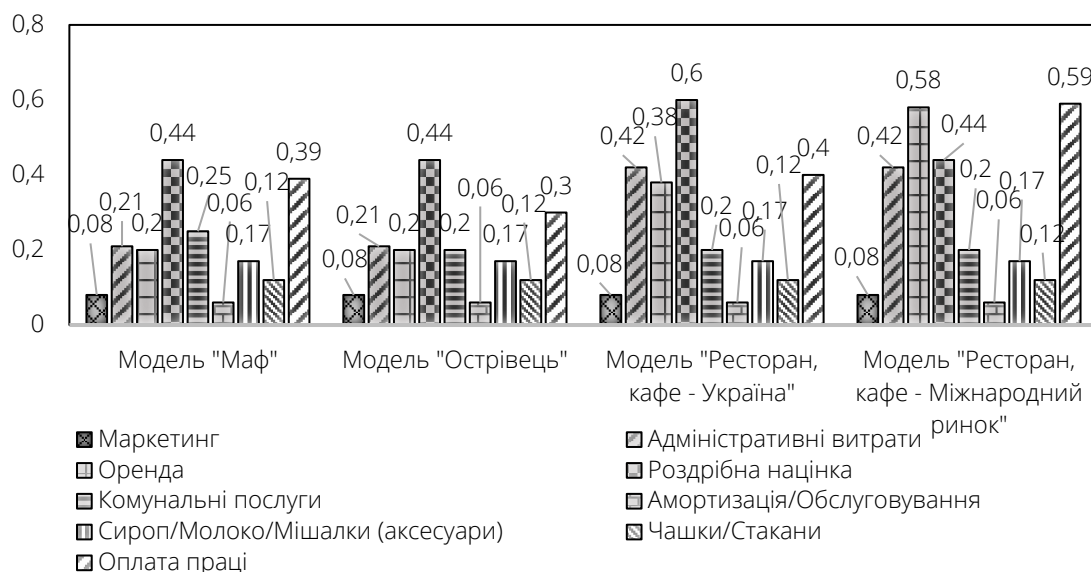


Рис. 3. Ціноутворення кавових напоїв за моделями реалізації в Ho.Re.Ca

Згідно з даними на рис. 3 операційні витрати на приготування одного кавового напою об'ємом 485 мл становлять: модель «Маф» - \$1,92; модель «Острівець» - \$1,78; модель "Ресторан, кафе - Україна" - \$2,43; модель «Ресторан, кафе – Міжнародний ринок» – \$2,66.

3. Реалізація в мережах Retail. Основні елементи витрат на реалізацію готової кавової продукції в мережах Retail представлені на рис. 4 [27].

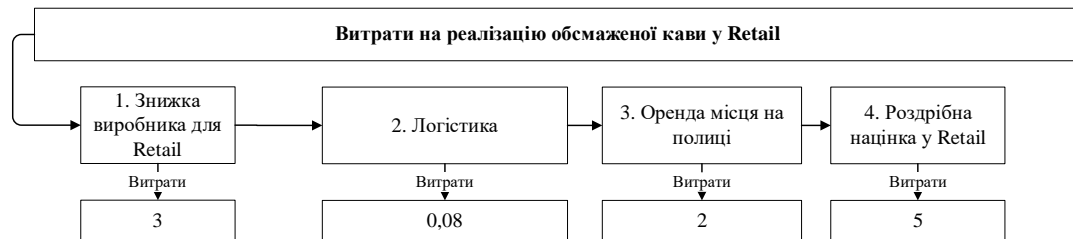


Рис. 5. Елементи витрат на реалізацію 1 кг обсмаженої кави у Retail

За даними рис. 5 можна припустити, що реалізація обсмаженої кави у мере мережах Retail є недостатньо доцільною. Економічний ефект має місце лише у тому випадку, якщо між підприємством з обсмажування кави та супермаркетом зафіксовано контрактні умови на великі обсяги поставок. Наприклад, виробник маючи кавовий продукт з індивідуальним блендом (у складі лише сортове кавове зерно Арабіки) продає його за ціною \$16,53 за 1 кг супермаркету під реалізацію, в якому кінцевий споживач купує його за \$21,61. Таким чином, виробник продає свій кавовий продукт зі знижкою \$3, сплачує до \$2 за місце на полиці в супермаркеті, сплачує витрати на логістику (\$0,08), дозволяє супермаркету зробити націнку на його каву у розмірі \$5.

**Висновок.** У результаті проведеного дослідження було визначено особливості формування ціни на готову кавову продукцію за етапами: 1) прийом сировини підприємством з обсмажування кави, виробництво та реалізація готового продукту; 2) реалізація кавового напою в об'єктах Ho.Re.Ca; 3) реалізація обсмаженої кави в об'єктах Retail.

Результати дослідження дозволили сформуванню єдиного підходу щодо ціноутворення на кавове зерно, визначити сумлінні та недобросовісні бренди, які так чи інакше завищують ціну на обсмажену каву, якісні характеристики якої, у більшості випадків, не відповідають заявленій ціні. Визначено операційні витрати на етапі реалізації кінцевого продукту в об'єктах Retail. Визначено витрати в основних моделях реалізації та розраховано вартість однієї чашки кавового напою об'ємом 485 мл в об'єктах Ho.Re.Ca на національному та міжнародному ринку. Визначено витрати на реалізацію кавового зерна в мере мережах Retail з урахуванням вимог входження до торговельної мережі.

#### Список використаних джерел:

- [1] Retail prices of roasted coffee in selected importing countries In US\$/lb. Retrieved from <https://www.ico.org/historical/1990%20onwards/PDF/3b-retail-prices.pdf> [english]
- [2] Кава Старого Львова (2021). Retrieved from <http://www.kawastarogolvova.com/> [russian]
- [3] Coffee Gemini. Retrieved (2021). Retrieved from <https://gemini.ua/ru/> [russian]
- [4] Coffee ISLA. (2021). Retrieved from <https://isla.ua/ru/> [russian]

- [5] L'vivs'ka kavova fabrika "Galka" (2021). Retrieved from <https://www.galca.ua/> [russian]
- [6] My Coffee Factory. (2021). Retrieved from <https://coffee-factory.com.ua/> [russian]
- [7] Videns'ka kava. (2021). Retrieved from <https://wkava.com.ua/> [russian]
- [8] Idealist Coffee. (2021). Retrieved from <https://idealistcoffee.com/> [russian]
- [9] 25 Coffee Roasters. (2021). Retrieved from <https://25coffeeroasters.ua/> [russian]
- [10] Madheads Coffee Roasters. (2021). Retrieved from <https://madheadscoffee.com/> [russian]
- [11] Monthly Coffee Market Report (2020). Retrieved from <https://www.ico.org/Market-Report-20-21-e.asp> [english]
- [12] TOTTI Caffè. (2021). Retrieved from <http://www.strauss-group.com.ua/> [russian]
- [13] Coffee Jardin (2021). Retrieved from <https://jardincoffee.com/> [russian]
- [14] Kofe Dallmayr. (2021). Retrieved from <https://www.dallmayr.com/ua/kava/> [russian]
- [15] Coffee NESCAFE (2021). Retrieved from <https://www.nescafe.com/ua/> [ukrainian]
- [16] Coffee Zhokej. (2021). Retrieved from <http://www.kava-zhokej.ua/ru/sample-page/> [russian]
- [17] Coffee Ambassador. (2021). Retrieved from <http://www.strauss-group.com.ua/> [ukrainian]
- [18] Coffee Lavazza. (2021). Retrieved from <https://www.lavazza.com/en/utills/all-countries/ukraine.html> [english]
- [19] Kimbo Coffee. (2021). Retrieved from [https://www.kimbo.coffee/eu\\_en/](https://www.kimbo.coffee/eu_en/) [english]
- [20] Coffee Chorna Karta. (2021). Retrieved from <http://chorna-karta.com.ua/product-category/kofe/> [russian]
- [21] Coffee Ferrara. (2021). Retrieved from <https://monomakh.com.ua/en/home/> [english]
- [22] Coffee Jacobs. (2021). Retrieved from <https://www.jacobs.ua/> [ukrainian]
- [23] illy coffee. (2021). Retrieved from <https://www.illy.com/en-us/home> [english]
- [24] Tchibo Coffee. (2021). Retrieved from <https://www.tchibo-coffee.co.uk/> [english]
- [25] DAVIDOFF Café. (2021). Retrieved from <https://www.zinodavidoff.com/coffee> [english]
- [26] EGOISTE CAFÉ. (2021). Retrieved from <https://www.hors.coffee/assortment/egoiste> [english]
- [27] Postoronnim vhod zapreshhen, ili Plata za vhod v trgovuju set'. (2021). Retrieved from <https://i.factor.ua/journals/nibu/2017/december/issue-100/article-32703.html> [russian]

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.006

## ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

Ємельянов Олександр Юрійович

д-р. екон. наук, доцент,

професор кафедри економіки підприємства та інвестицій

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

***Анотація.** Визначено види та критерії технічного розвитку підприємств. Розглянуто показники оцінювання рівня цього розвитку, які поділено на чотири групи індикаторів, а саме – на часткові, загальні, узагальнюючі та комплексні (інтегральні) показники. Побудовано аналітичні вирази для розрахунку окремих показників оцінювання рівня технічного розвитку суб'єктів господарювання. При цьому запропоновано обчислювати часткові індикатори вимірювання цього рівня за окремими характеристиками, що визначають ступінь прогресивності технологічних процесів, які застосовуються для виготовлення кожного різновиду продукції підприємства.*

***Ключові слова:** підприємство, оцінювання, показник, рівень, технічний розвиток, продукція.*

Вибір напрямів подальшого функціонування підприємств потребує оцінювання їх економічного потенціалу [1–3], а також визначення величини його основних складників [4], до яких, зокрема, належать потенціал розвитку суб'єктів підприємництва [5–7], їх збутовий [8], виробничий [9], маркетинговий [10], трудовий [11, 12], фінансовий [13, 14], інноваційний [15, 16] та інші різновиди сукупних економічних можливостей. Важливим їх різновидом є також і конкурентний потенціал підприємств [17–19], який суттєво залежить від технологічного рівня суб'єктів господарювання [20, 21], насамперед, рівня використання ресурсозберігаючих технологій та обсягів впровадження інших заходів з економії ресурсів [22–25], а також від наявності інноваційної інфраструктури [26] та фінансових можливостей для здійснення проєктів технологічного оновлення виробництва [27].

При здійсненні оцінювання як сукупного економічного потенціалу підприємств, так і окремих його різновидів слід враховувати наявний рівень технічного розвитку суб'єктів господарювання. При цьому, розглядаючи технічний розвиток підприємства, потрібно виділяти два випадки, а саме: коли у процесі такого розвитку рівень споживчих властивостей продукції підприємства залишається без змін та коли відбудеться зміна цього рівня. Окрім того, варто виділити ще два такі типи технічного розвитку суб'єкта господарювання: коли цей розвиток має на меті проведення заміни або поліпшення (ремонт, модернізації) наявного на підприємстві обладнання та коли здійснюється купівля нового обладнання без припинення використання старого устаткування.

Якщо підприємство вирішить впровадити нову техніку і при цьому існують кілька варіантів такого впровадження, які відрізняються питомими собівартістю та капіталомісткістю продукції, що виготовлятиметься на цій техніці, але якість цієї продукції за всіма варіантами однакова, то тоді критерій вибору кращого варіанту устаткування можна подати у вигляді такої формули:

$$P_i = u_n - c_{ni} - \kappa_{ni} \cdot E \rightarrow \max, \quad (1)$$

де:

$P_i$  – величина питомого надприбутку за  $i$ -тим варіантом впровадження нового устаткування, грошових одиниць;

$u_n$  – ціна продукції, яку підприємство планує виготовляти з використанням нової техніки, за мінусом непрямих податків, грошових одиниць;

$c_{ni}, \kappa_{ni}$  – відповідно питома собівартість та питома капіталомісткість продукції за  $i$ -тим варіантом нової техніки, грошових одиниць;

$E$  – норма прибутковості інвестицій, частки одиниці.

Оскільки припускається, що ціна продукції буде однаковою за усіма варіантами впровадження нового устаткування, то критерій (1) є еквівалентним відомому критерію мінімуму питомих приведених витрат.

Припустимо тепер, що якість продукції за різними варіантами впровадження нової техніки відрізняється. Тоді аналітичний вираз критерію питомих приведених витрат слід скоригувати. Одним зі способів цього коригування є представлення цього критерію в такому вигляді:

$$B_{ni} = c_{ni} + \kappa_{ni} \cdot E - \Delta u_{ni}, \quad (2)$$

де:

$B_{ni}$  – питомі приведені витрати, скориговані на відмінність у рівні споживчих властивостей продукції, за  $i$ -тим варіантом впровадження нового устаткування, грошових одиниць;

$\Delta u_{ni}$  – надбавка до ціни, яка зумовлена більш високим рівнем споживчих властивостей продукції, за  $i$ -тим варіантом впровадження нового устаткування порівняно із тим варіантом такого впровадження, за яким прогнозний рівень якості продукції є найменшим, грошових одиниць.

Зрештою, у разі, коли технічний розвиток суб'єкта господарювання передбачає заміщення наявного у нього обладнання на нове, аналітичний вираз критерію доцільності такого заміщення матиме такий вигляд:

$$P_n > B_\phi + B_a, \quad (3)$$

де:

$P_n$  – очікуваний надприбуток від впровадження на підприємстві нової техніки, грошових одиниць;

$B_\phi$  – початкова величина прибутку підприємства (тобто та, яку суб'єкт господарювання отримує, використовуючи стару техніку), грошових одиниць;

$B_a$  – амортизаційні відрахування на реновацію старої техніки, грошових одиниць.

Слід відмітити, що описані критерії відбору найкращих варіантів нової техніки та доцільності її впровадження на підприємстві можуть бути застосованими і при оцінюванні наявного рівня його технічного розвитку. Проте для цього спочатку потрібно сформулювати масив вхідної інформації, який повинен містити чотири основні її блоки: 1) інформацію про фактори внутрішнього середовища підприємства, які впливають на темпи та масштаби технічного розвитку суб'єкта господарювання; 2) інформацію про фактори внутрішнього середовища підприємств-конкурентів, які визначають темпи та масштаби їх технічного розвитку; 3) інформацію щодо техніко-економічних параметрів найбільш передових різновидів техніки, які можуть бути впроваджені на підприємстві; 4) інформацію про інші фактори зовнішнього середовища, що визначають темпи та масштаби технічного розвитку підприємства (зокрема, про ціни на необхідні для забезпечення такого розвитку економічні ресурси).

Важливою властивістю рівня технічного розвитку суб'єктів господарювання є його відносний характер, що зумовлює необхідність оцінювання цього рівня у зіставленні із певним еталоном. Цим еталоном можуть виступати: 1) середня за галуззю величина певного показника, який характеризує технічний рівень підприємства; 2) величина цього показника у найбільш передового підприємства галузі; 3) величина показника за найбільш прогресивним варіантом техніки, який могли б ввести у дію підприємства галузі (хоча на даний час він ще не впроваджений). При цьому відносні індикатори оцінювання існуючого рівня технічного розвитку певного суб'єкта підприємництва можливо поділити на часткові, загальні, узагальнюючі та комплексні (інтегральні).

Часткові показники технічного рівня підприємства обчислюються за окремими техніко-економічними характеристиками результатів або перебігу процесу виготовлення продукції, які визначаються використовуваним підприємством устаткуванням, за кожним різновидом його продукції (або за певним видом устаткування). Зокрема, до таких характеристик варто віднести норми витрат виробничих ресурсів, якість продукції та ефективний строк експлуатації обладнання. За таких умов можливо виділити три основні типи часткових індикаторів наявного рівня технічного розвитку підприємства:

1) індикатори наявного рівня витрат виробничих ресурсів підприємства, які обчислюються із використанням такої загальної формули:

$$P_p = H_e / H_\phi; \quad (4)$$

2) індикатори наявного рівня якості продукції підприємства, які обчислюються із використанням такої загальної формули:

$$P_n = \Delta C_\phi / \Delta C_e; \quad (5)$$

3) індикатори довговічності устаткування, яке застосовується. Ці індикатори обчислюються із використанням такої загальної формули:

$$P_{\partial m} = C_\phi / C_e, \quad (6)$$

де:

$H_e, H_\phi$  – відповідно еталонна та фактична норми витрат деякого виду виробничих ресурсів на виробництво певного виду продукції підприємства, натуральних одиниць;

$\Delta C_{\phi}$ ,  $\Delta C_e$  – відповідно фактична та еталонна надбавки до ціни продукції, які враховують її якість, грошових одиниць;

$C_{\phi}$ ,  $C_e$  – відповідно фактичний та еталонний строки експлуатації певної техніки, років.

Слід відзначити, що максимальні значення показників (4)–(6) становлять одиницю. Відповідно, чим ближче наближається значення певного часткового індикатора наявного рівня технічного розвитку підприємства до одиниці, тим більш високим є цей рівень за відповідним показником.

Щодо загальних показників оцінювання рівня економічного розвитку підприємства, то вони відповідають частковим індикаторам, проте обчислюються за усією сукупністю видів продукції, яку виготовляє підприємство.

На відміну від загальних показників оцінювання рівня технічного розвитку підприємства, узагальнюючі індикатори такого оцінювання враховують усі поточні та інвестиційні витрати на виготовлення певного виду продукції:

$$P_j = B_{nj} / B_{\phi j}, \quad (7)$$

де:

$P_j$  – узагальнюючий показник оцінювання рівня технічного розвитку підприємства за  $j$ -тим видом його продукції, частки одиниці;

$B_{nj}$ ,  $B_{\phi j}$  – відповідно еталонне та фактичне значення питомих приведених витрат, скориговані на відмінність у якості продукції (див. формулу (2)), за  $j$ -тим видом продукції підприємства, грошових одиниць.

Зрештою, комплексні (інтегральні) показники оцінювання рівня технічного розвитку суб'єкта господарювання слід обчислювати за усією сукупністю видів його продукції. За аналогією з формулою (7) інтегральний показник можна розрахувати як зважену суму загальних показників, при цьому вагами виступатимуть частки кожного виду продукції підприємства у сукупному вартісному обсязі збуту його продукції у звітному періоді.

#### Список використаних джерел:


- [1] Гончар, О. І. (2015). Оптимізація економічного оцінювання потенціалу підприємства. *Торгівля. Комерція. Підприємництво*, (19), 49–53.
- [2] Хворостов, В. А. (2011). Исследование методов оценки потенциала предприятия. *Сборник научных трудов НГТУ*, (1), 107–113.
- [3] Шкроміда, Н. Я. (2011). Комплексна оцінка економічного потенціалу суб'єктів господарювання. *Економічний аналіз*, (9 (1)), 383–386.
- [4] Лесик, Л. І. (2015). *Показники та методи оцінювання економічного потенціалу машинобудівних підприємств* (дис. ... канд. екон. наук). Національний університет «Львівська політехніка». Львів, Україна.
- [5] Коновал, В. В. (2014). Оцінювання потенціалу розвитку підприємств легкої промисловості. *Вісник Херсонського державного університету*, (6 (2)), 206–209.
- [6] Yemelyanov, O., Kurylo, O. & Petrushka, T. (2018). Methodological principles of evaluating economic potential of industrial enterprise sustainable development. *Науковий вісник «Полісся»*, (2 (14)), 141–149.
- [7] Yemelyanov, O., Symak, A. & Zarytska, O. (2016). Modelling the process of forming the potential of economic development of an industrial enterprise. *Periodyk naukowy Akademii Polonijnej, Czestochowa, Akademia Polonijna w Czestochowie*, (3), 128–137.



- [8] Висоцький, А. Л. (2014). Види, чинники та об'єкти управління збутовим потенціалом машинобудівного підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*, (24.7), 315–323.
- [9] Ємельянов, О. Ю., Петрушка, Т. О. & Висоцький, А. Л. (2013). Діагностика ресурсного забезпечення як чинника формування виробничо-збутового потенціалу підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*, (23.4), 128–135.
- [10] Мороз, Л. А. & Лебідь, Т. В. (2009). Стратегічний аналіз маркетингового потенціалу підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Логістика»*, (649), 214–219.
- [11] Верхоглядова, Н. І. & Русинко, М. І. (2013). Характеристика і структура трудового потенціалу підприємства. *Інноваційна економіка*, (4), 37–40.
- [12] Линенко, А. В. & Шевченко, О. Л. (2008). Сутність й аналіз трудового потенціалу підприємства за показниками ефективності його використання. *Держава та регіони.. Серія: Економіка та підприємництво*, (4), 111–116.
- [13] Кунцевич, В. О. (2005). Підходи до діагностики фінансового потенціалу підприємства. *Актуальні проблеми економіки*, (1(43)), 68–75.
- [14] Левченко, Н. М. (2012). Фінансовий потенціал підприємства: сутність та підходи до діагностики. *Інвестиції: практика та довід*, (2), 114–117.
- [15] Гришко, В. А. (2010). Показники та методи оцінювання інноваційного потенціалу машинобудівних підприємств. *Схід. Аналітично-інформаційний журнал*, (7(107)), 18–21.
- [16] Родіонова, І. В. (2013). Методи оцінки інноваційного потенціалу промислових підприємств. *Економіка розвитку*, (4 (68)), 96–99.
- [17] Аренков, И. А. (2011). Конкурентный потенциал предприятия: модель и стратегии развития. *Проблемы современной экономики*, (4), 40–43.
- [18] Гнатушенко, В. В. (2006). *Управління конкурентним потенціалом підприємств* (дис. ... д-ра екон. наук). Донец. нац. ун-т, Донецьк, Україна.
- [19] Карачина, Н. П. (2014). Конкурентний потенціал та його роль у формуванні конкурентоспроможності підприємства. *Економічний простір*, (86), 164–172.
- [20] Ємельянов, А. Ю. & Петрушка, Т. А. (2014). Технологическое развитие предприятий как средство обеспечения конкурентоспособности их продукции. *Проблемы экономики и менеджмента*, (3(31)), 39–46.
- [21] Колещук, О. Я., Ємельянов, О. Ю. & Гришко, В. А. (2009). Оцінювання впливу чинників на рівень зношення основних засобів визначення можливостей щодо його нормалізації. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» Проблеми економіки та управління*, (640), 47–55.
- [22] Piva, M. & Vivarelli, M. (2018). Technological change and employment: is Europe ready for the challenge. *Eurasian Bus. Rev.*, (8(1)), 13–32.
- [23] Caliskan, H. K. (2015). Technological change and economic growth. *Procedia Soc. Behav. Sci.*, (195), 649–654.
- [24] Yemelyanov, O., Symak, A., Petrushka, T., Lesyk, R. & Lesyk, L. (2018). Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine. *Sustainability*, (10(4)), 1186.
- [25] Yemelyanov, O., Symak, A., Petrushka, T., Zahoretska, O., Kusiya, M., Lesyk, R. & Lesyk, L. (2019). Changes in Energy Consumption, Economic Growth and Aspirations for Energy Independence: Sectoral Analysis of Uses of Natural Gas in Ukrainian Economy. *Energies*, (12(24)), 4724.
- [26] Кузьмін, О. Є. & Шотік, Т. М. (2008). Сутність та види інноваційної інфраструктури. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління»*, (628), 180–185.
- [27] Yemelyanov, O., Petrushka, T., Lesyk, L., Symak, A. & Vovk, O. (2020). Modelling and Information Support for the Development of Government Programs to Increase the Accessibility of Small Business Lending. *IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)*, 229–232.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.007

## РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПОЗИЦІЇ В ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ

Кривов'язюк Ігор Володимирович 

канд. екон. наук, професор, професор кафедри підприємництва, торгівлі та логістики

Луцький національний технічний університет, Україна

**Анотація.** В роботі подальшого розвитку набуває системний підхід з визначення взаємозв'язку між розвитком інноваційного підприємництва та позиціями країни в глобальній інноваційній системі. Критичний аналіз змісту публікацій вчених з проблем розвитку інноваційного підприємництва виявив пріоритетність досліджень на сучасному етапі. Аналіз показників інноваційної діяльності України в період 2013-2019 рр. показав скорочення кількості інноваційно активних підприємств, а починаючи з 2017 р. збільшення загального обсягу витрат на інновації, кількості упроваджених у виробництво нових технологічних процесів, обсягів реалізованої інноваційної продукції. Позитивні зрушення в розвитку інноваційного підприємництва країни забезпечили покращення її місця в Глобальному індексі інновацій (з 71 місця до 45). Для забезпечення подальшого інноваційного розвитку України рекомендовано створення ефективного механізму активізації науково-технічного потенціалу і забезпечення можливості її інноваційного саморозвитку.

**Ключові слова:** витрати на інновації, інноваційне підприємництво, інноваційна продукція, Глобальний індекс інновацій, Україна, глобальна економіка.

Розвиток інноваційного підприємництва нині перебуває в центрі уваги багатьох учених, адже виступає каталізатором економічних процесів у будь-якій країні, забезпечує підвищення її експортної активності, стимулює удосконалення багатьох сфер діяльності на підприємствах і в економічному середовищі країни. Інноваційний розвиток України суттєво впливає на її позиції в глобальній економіці та демонструє зміни конкурентоспроможності економіки. Відтак, це переконливо свідчить про необхідність дослідження розвитку інноваційного підприємництва в Україні з метою розкриття факторів впливу на його позиції в глобальній економіці.

Досліджувана проблематика знайшла своє часткове вирішення наукових публікаціях сучасних учених. Так, Гавриш О.М., Пильнова В.П. та Пісковець О.П. розкривають сутність, значення та основні проблеми розвитку інноваційного підприємництва [1]. В роботі [2] досліджено методологічні та прикладні аспекти глобальних трансформаційних процесів, їх вплив на національний та регіональний рівень, визначення місця інноваційних засад у здійснюваних

процесах. Визначення інноваційних засад розвитку підприємництва в Україні та світі подано в [3–6], де в якості пріоритетів встановлено подальший розвиток інтеграційних процесів, формування ефективного механізму активізації інноваційного та науково-технічного потенціалів, покращення державної політики у сфері регулювання інноваційного розвитку. Такі вчені як Ложачевська О.М., Сафонова В.Є., Гнатенко І.А. та Навроцька Т.А. основними векторами інноваційного розвитку економіки вбачають реалізацію стратегічних підходів до здійснення бізнес-процесів, реалізації кадрового менеджменту та забезпечення високої конкурентоспроможності [7]. На важливості вивчення стану інновацій та визначенні його впливу на позиції конкурентоспроможності в глобальній економіці наголошують Машталер О.В. [8] та Радєва М.М. [9]. Сучасні тренди розвитку інноваційного підприємництва розкрито Швиданенко Г.О. і Теплюк М.А. [10], Rierina I. [14]. Ціннісні орієнтири інноваційного розвитку в Україні визначено в роботі [11]. Відтак, серед об'єктів уваги розвитку сучасної економіки перебуває інноваційне підприємництво, значення якого важко переоцінити як з позицій підвищення конкурентоспроможності, так і підтримання сталості розвитку економіки. Не менш важливим моментом є й визначення впливу інноваційного підприємництва на динамізм позицій економіки країни в глобальному середовищі.

Розвиток інноваційного підприємництва в Україні виявляє суперечливі тенденції зміни ключових показників інноваційної діяльності (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка показників інноваційної діяльності промислових підприємств України в період 2013–2019 рр.**

Показники	Період дослідження, роки						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Кількість інноваційно активних промислових підприємств</i>	1715	1609	824	834	759	777	782
<i>% до загальної їх кількості</i>	16,8	16,1	17,3	18,9	16,2	16,4	15,8
<i>Витрати на інновації, млн грн</i>	9562,6	7695,9	13813,7	23229,5	9117,5	12180,1	14220,9
<i>% до загального обсягу реалізованої промислової продукції</i>	0,9	0,8	0,8	0,7	0,4	0,4	0,5
<i>% до загального обсягу реалізованої інноваційної продукції</i>	26,6	30,0	59,9	Немає даних	51,5	49,0	41,5
<i>Кількість промислових підприємств, що впроваджували інновації</i>	1312	1208	723	735	672	739	687
<i>% до загальної їх кількості</i>	12,9	12,1	15,2	16,6	14,3	15,6	13,8
<i>Кількість упроваджених у виробництво нових технологічних процесів</i>	1576	1743	1217	3489	1831	2002	2318
<i>з них нових або суттєво поліпшених маловідходних, ресурсозберігаючих</i>	502	447	458	748	611	926	857

Продовження табл. 1

Показники	Період дослідження, роки						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кількість упроваджених видів інноваційної продукції	3138	3661	3136	4139	2387	3843	2148
з них нових видів машин, устаткування, приладів, апаратів	809	1314	966	1305	751	920	760
Обсяги реалізованої інноваційної продукції, млн грн	35891,6	25669	23050,1	Немає даних	17714,2	24861,1	34264,9
% до загального обсягу реалізованої промислової продукції	3,3	2,5	1,4	Немає даних	0,7	0,8	1,3

дані сформовано з [12]

Аналіз показників інноваційної діяльності промислових підприємств України в період 2013–2019 рр. виявив наступні тенденції їх зміни: скорочення кількості інноваційно активних підприємств, збільшення витрат на інновації наприкінці періоду порівняно з 2013 р., нестабільну динаміку кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації та кількості упроваджених видів інноваційної продукції, зростання кількості упроваджених у виробництво нових технологічних процесів і збільшення обсягів реалізованої інноваційної продукції у період 2017–2019 рр.

Позитивні зрушення в розвитку інноваційного підприємництва країни забезпечили покращення її місця в Глобальному індексі інновацій (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка глобального індексу інновацій країн світу

Країни	2013 р.		2015 р.		2017 р.		2020 р.	
	Місце	Бал (0–100)	Місце	Бал (0–100)	Місце	Бал (0–100)	Місце	Бал (0–100)
Швейцарія	1	66,54	1	68,30	1	67,69	1	66,08
США	5	60,31	5	60,10	4	61,40	3	60,56
Великобританія	3	61,25	2	62,42	5	60,89	4	59,78
Німеччина	15	55,83	12	57,05	9	58,39	9	56,55
Франція	20	52,83	21	53,59	15	54,18	12	53,66
Китай	35	44,66	29	47,47	22	52,54	14	53,28
Японія	22	52,23	19	53,97	14	54,72	16	52,70
Польща	49	40,12	46	40,16	38	41,99	38	39,95
Україна	71	35,78	64	36,45	50	37,62	45	36,32
Росія	62	37,20	48	39,32	45	38,76	47	35,63

дані сформовано з [13]

Так, в рейтингу країн світу за індексом інновацій 2020 року лідерські позиції утримують такі країни як Швейцарія, Швеція, США, Великобританія, Нідерланди, Данія, Фінляндія, Сінгапур, Німеччина, Республіка Корея; Чехія займає 24, Естонія – 25, Латвія – 36, Польща – 38, Росія – 47, Молдова – 59, Грузія – 63, Білорусь – 64, Казахстан – 77, Азейрбаджан – 82, Узбекистан – 93,

Таджикістан – 109 місце (дослідження охоплює 131 країну). Україна за Глобальним індексом інновацій посіла 45 місце, що на 2 позиції краще порівняно з 2019 р. і є найкращим результатом за останні роки.

Аналіз субіндексів Глобального індексу інновацій свідчить, що основними перешкодами, які заважають розвитку інноваційних процесів в Україні є політична нестабільність (123 місце у світі), недотримання верховенства права (109), нерозвинене бізнес-середовище (104), складність вирішення питань неплатоспроможності (117), низькі темпи формування капіталів (104), незадовільне інвестування (121), уповільнене формування стратегічних альянсів (113). Водночас, формується все більше сильних сторін, що сприяє зростанню інноваційності підприємництва: покращились легкість відкриття бізнесу (52), розвиток шкільної освіти (23), розвиток вищої освіти (32), розвиток інтернет-послуг (42), дослідження та розробки (44), легкість отримання кредиту (34), захист прав інвесторів (44), рівень торгівлі, конкуренції та масштаби ринку (45), рівень знань працівників (47), високо-технологічний імпорт (33), креативність знань (23, у т. ч. за віддачею корисних моделей (1)), вплив знань (45), поширення знань (32), розвиток сфери нематеріальних активів (23), інтернет-творчість (39) [13].

Для забезпечення подальшого інноваційного розвитку підприємництва в Україні доцільно рекомендувати створення ефективного механізму активізації інноваційного, науково-технічного потенціалів і забезпечення можливості інноваційного саморозвитку країни. В контексті сказаного, слід передбачити виконання таких стратегічних завдань:

- забезпечення умов пріоритетності інноваційного розвитку країни;
- досягнення такого рівня якості та інноваційності продукції національного виробника, який забезпечуватиме високу її конкурентоспроможність на міжнародних ринках;
- оптимальне поєднання методів державного управління, які будуть враховувати потенціальні можливості інноваційного сектору економіки України;
- забезпечення формування сприятливих умов для розвитку інтелектуального потенціалу, спроможного продуктивно здійснювати діяльність в умовах турбулентності економіки країни;
- законодавча підтримка інноваційного розвитку суб'єктів підприємництва.

Таким чином, вирішення проблем покращення бізнес-середовища, формування сприятливих умов для інвестування розвитку інноваційного підприємництва, створення стратегічних альянсів у сфері обміну знаннями, технологіями, інноваційною продукцією, а також подальше покращення рівня конкурентності бізнесу, комерціалізації результатів досліджень, розвиток інтернет-послуг, формування економіки знань на основі створення ефективного механізму активізації інноваційного та науково-технічного потенціалів і забезпечення можливості інноваційного саморозвитку країни є необхідною основою покращення позицій інноваційного підприємництва в глобальній економіці.

**Список використаних джерел:**

- [1] Гавриш, О.М., Пильнова, В.П. & Пісковець, О.П. (2020) Інноваційне підприємництво: сутність, значення та проблеми в сучасних умовах функціонування. *Економіка та держава*, (12), 109–113.
- [2] Гальцова, О.Л. (ред.) (2017) Розвиток економіки України: трансформації та інновації. Том 1. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика».
- [3] Кривов'язюк, І.В. (2016) Інноваційна економіка. Київ: Кондор-Видавництво.
- [4] Кривов'язюк, І.В. (2014) Криза та інноваційна діяльність промислових підприємств України. *Актуальні проблеми економіки*, 9 (159), 218–223.
- [5] Кривов'язюк, І.В. (ред.) (2020) Підприємництво як чинник розвитку інноваційної моделі економіки України та її регіонів. Київ: Видавничий дім «Кондор».
- [6] Кривов'язюк, І.В., Пушкарчук, І.М., Волинчук, Ю.В. (2017) Проблеми впровадження інноваційної моделі високотехнологічного розвитку економіки України. *Економічний форум*, (2), 111–119.
- [7] Ложачевська, О.М., Сафонова, В.Є., Гнатенко, І.А. & Навроцька, Т.А. (2021) Управління інноваційною економікою: стратегічні підходи до бізнес-процесів, кадрового менеджменту та конкурентоспроможності. *Агросвіт*, (15), 14–19.
- [8] Машталер, О.В. (2020) Стан інновацій в Україні та їх вплив на позиції конкурентоспроможності в глобальній економіці. *Інвестиції: практика та досвід*, (24), 96–106.
- [9] Радева, М.М. (2018) Інноваційні концепти розвитку глобальної економіки. *Причорноморські економічні студії*, (36), 23–30.
- [10] Швиданенко, Г.О., Теплюк, М.А. (2018) Сучасні тренди розвитку інноваційного підприємництва. *Економіка та держава*, (5), 89–92.
- [11] Zaiats, T.A. (2021) Values guidelines for innovative development in Ukraine. *Demography and Social Economy*, 2 (44), 3–21.
- [12] Державна служба статистики України (2021) Наука, технології та інновації. Економічна статистика за 2013–2019 рр. Вилучено з: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
- [13] Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. URL: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/en/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/).
- [14] Riepina, I. (2018) Trajectory of development of innovative entrepreneurship in Ukraine in conditions of social and technological changes. In: I. Britchebko, Ye. Polishchuk, I. Riepina et al. Development of small and medium enterprises: the EU East-partnership countries experience (pp. 186–200). Tarnobrzeg: Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.008


## ASPECTS OF CREATIVITY IN THE ECONOMY AS A DRIVER OF ECONOMIC GROWTH

Shergina Lidiya 

PhD in Economics, Associate Professor

Business Economics and Entrepreneurship Department

*SHEI «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», Ukraine*

Yamnenko Halyna 

PhD in Economics, Associate Professor

Business Economics and Entrepreneurship Department

*SHEI «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», Ukraine*

With the advent of the fourth industrial revolution, caused by the development of information and new communication technologies, the importance of innovation and non-standard solutions increased, there were significant changes in the labor market, and the demand for cognitive abilities and sociocultural skills increased. Learning and creativity have become more valuable than specialized professional knowledge. Creativity is one of the key factors of success. In other words, creativity is the ability to create new original ideas or products [1]. According to R. Florida, "creativity is the driving force of economic growth and innovation". [2].

In modern conditions, the industries related to creativity, art, intellectual property, and digital technologies are increasingly called the main driving forces of the economics of the 21st century. "Creative economy", "creative industries" are the terms that have already become widespread in both scientific and practical administrative and business environments.

The definition of "creative economics" can be associated with an original and specific form of economic thinking; with the ability to introduce newness; with the constant readiness to solve non-standard problems and situations. It acts as a motivator that ensures attractiveness of the investment climate, development of specific areas of the social sphere, modernization of education and science [3].

The United Nations has declared 2021 the year of the development of creative technologies. According to UNESCO estimates, over 3% of world GNP is taken by the creative economy. The creative business serves as a powerful mental, financial and economic driver for the development of economic sectors and demonstrates stable growth every year [4]. The creative economy is on the stage of high technology and creativity, and its development brings more and more contribution to the total growth of GDP of the developed countries and gives high growth rates in the world economy (10-25%).

The creative industry is the fourth sector of the economy which is based completely on intellectual activity. It combines art, culture, business, and technology. This is a young economic sector that is growing rapidly and includes industries that receive a profit from the creative product (goods and services created in the process of creativity and have an economic value. The creative economy works on conditions of freedom of self-expression, interest, and motivation of people. The research of creative industries showed that the creative sector generates 3% of the world's GNP, but it employs only 1% of the total employed population in the world [5].

Creative economics uses the achievements of the economics of knowledge and is based, above all, on the materialization of new, original ideas and designs both in the sphere of science and research activity and in the field of business, art, culture, or design.

The most important reasons for the increased growth of the global creative sector are:

1) the high share of added value in all sectors of the creative economy and the absence of natural barriers both in terms of production and in terms of consumption;

2) the emergence of dozens and hundreds of new businesses in the creative and entrepreneurial spheres, leading to the creation of new workplaces;

3) technologies provide the necessary resources for the development of creative industries: digitalization, additive technologies, and piece-by-piece intellect;

4) creation of goods and services mainly for the international market.

The creative economy is one of the fastest-growing sectors of the world economy, not only in terms of income generation but also in terms of creating new jobs and increasing export earnings.

Among the problems of the creative economy development, the scientists see the following: insufficient development of infrastructure (business markets for the presentation of ideas); lack of professionals with business knowledge and high technology education for the promotion of creative products; low level of diversification of the economy and underdevelopment of the sphere of services; low level of education, which affects the quality of human capital; the creative economy is working "in the shadow"; the necessity to change the conditions of employment to a more flexible, providing the opportunity to obtain new skills and professional growth.

Support for the creative sector of the economy is seen in the development: The activity of professional networks and associations; the strengthening of organizational potential, including through special education and lifelong learning; work of incubators and acceleration centers; creation of clusters and hubs; internationalization (orientation on the world markets) [6].

In the Global Index of Creativity (talent, technology, tolerance), Ukraine occupies an insignificant place (presence of a creative class - 40th place, talent index - 24th place, tolerance index - 105th place). Tolerance indicators are indirectly related to the general state of culture. High corruption often leads to a low level of culture, and low tolerance has a direct impact on the development of creative industries [7]. Successful development of creative industries requires, first of all,



human capital, which has certain characteristics, including a high level of education, professional skills, a propensity for creative activity and innovations.

For the purpose of effective use of resources of national projects, support, and internationalization of creative industries as a priority sector of enterprise, the task is to unite creative leaders of the creative economy, creation of "creative hubs" on the territory of the country, clusters that will ensure a comfortable entrance for cultural, creative and IT-business at the expense of privileged conditions, infrastructure for networking, organizational and business development.

The creative economy is a powerful economic sector that develops due to digitalization and the sphere of services. The contribution of creative industries will grow if the trend is used wisely, and we will live in a highly creative world in the future.

### References:

- [1] Sidorok, I.E., Semykin, D.V., Kostyleva, E.V. (2021). Kreativnost' i gejmifikacija kak perspektivnyj sposob ee razvitija v predprinimatel'skoj dejatel'nosti. *Kreativnaja jekonomika*, (15, 9), 3459-3474.
- [2] Kloudova, J. (2010). Vlijanie razvitija kreativnoj jekonomiki na jekonomicheski otstalye regiony. *Zhurnal novej jekonomicheskoj asociacii*, (5), 110-125.
- [3] Stepanov, A.A., Savina, M.V. (2013). Kreativnaja jekonomika: sushhnost' i problemy razvitija. *Upravlenie jekonomicheskimi sistemami*, (12 (60)).
- [4] Kreativnye industrii kak drayver jekonomiki. *Jekspert-Online*. Vilucheno z: <https://expertnw.com/kultura/kreativnye-industrii-kak-drayver-ekonomiki/>
- [5] Shamsutdinov, Je. (2019) Chto takoe kreativnaja jekonomika? *Inform-buro*. Vilucheno z: <https://informburo.kz/stati/chto-takoe-kreativnaya-ekonomika-i-chem-ona-polezna-dlya-kazahstana.html>
- [6] Skiba, n. Kreativnaja jekonomika v evrope: 5 shagov dlja vzleta. *Kul'tura i kreativnost'*. Vilucheno z: <https://www.culturepartnership.eu/article/creative-economy-steps-to-rise>
- [7] Tejlor, K. (2017). Vyjti na cenu: skol'ko stoit kreativnost' i kak ona vlijaet voobshhe na vse. *Platforma*. Vilucheno z: <https://platfor.ma/magazine/text-sq/opinion/kreativnye-dengi/>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.009

## FEATURES OF THE FORMATION OF COMPETITIVE ADVANTAGES IN THE AVIATION INDUSTRY

Zarina Poberezhna

PhD in Economics,

Associate Professor

*National Aviation University, Kyiv, Ukraine*

In modern market conditions, the aviation industry is faced with the need to develop and ensure its competitiveness. The competitive position of the aviation enterprise increases only taking into account changes in the external environment and the level of adaptation to this environment, researching consumer needs, creating brand loyalty, meeting needs, research and identifying ways to stay ahead of competitors and more. It should be noted that increased competition between enterprises occurs in all industries, and aviation is also subject to this influence. Therefore, the study of the peculiarities of the formation of competitive advantages in the aviation industry will be able to more accurately and meaningfully give an understanding of how to achieve long-term competitive advantages of the enterprise.

As a rule, to achieve long-term competitive advantages is possible through the optimal use of resources, both available and potential, to activate all elements of the internal potential of the enterprise, and most importantly - to form and develop competitive advantages taking into account the industry.

Today, the main goal of enterprises in the aviation industry is the ability to maintain or be able to expand existing positions in the market. In order for the company to achieve these goals, it is necessary to focus on maximizing profits, which in turn leads to increased competitiveness of the company. The influence of the market situation is a very important aspect on the formation of competitive advantages in the aviation industry.

The formation of competitive advantages has become a key factor in ensuring competitiveness in aviation. It should be noted that this process of formation is quite long and multifaceted. These advantages are not always noticeable, quite often competitive advantages can be hidden and do not have a direct impact on the efficiency of economic activity of the enterprise or industry. These advantages can also be, as well as competitiveness, internal and external advantages of the enterprise.

Summarizing the above, we highlight the features of the formation of competitive advantages of aviation enterprises in table 1.

Table 1

Features of formation of competitive advantages of aviation enterprises	
Factors of formation of competitive advantages	Competitive advantages
Depending on the demographics of the enterprise	Favorable geographical position at the intersection of air routes
Passing and obtaining international aviation certifications	Compliance with international aviation standards
Opportunity to join international associations	Membership in international aviation associations
Submission to various international aviation competitions, contests (receiving awards, distinctions)	Recognition of the charter and image of the aviation enterprise
Compliance with social requirements	Social responsibility of the aviation enterprise
Development strategy development	Developed infrastructure
Development of service quality standards	High quality of services provided
Constant control and modernization of the aircraft fleet	Ensuring aviation security
Provision of quality services and fulfillment of preconditions for the formation of benefits	Recognition by passengers

Formed factors that lead to competitive advantages and are a feature of the formation of the competitiveness of the aviation enterprise.

Thus, due to the sharp increase in the competitiveness of the aviation enterprise, both internally and externally. Only the aviation enterprise that has the best competitive advantage will succeed. In order to achieve them, it is necessary to properly analyze and formulate ways to achieve them.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.010

# КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Михалків Алла Анатоліївна 

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри обліку, аналізу і аудиту  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

Кермач Валентина Миколаївна

магістрант

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

**Анотація.** У статті визначено підхід до формування обліково-аналітичного забезпечення в умовах управління проведене дослідження дозволило запропонувати поняття системи обліково-аналітичного забезпечення стратегії розвитку основних засобів підприємства, як базового компонента стратегії розвитку основних засобів підприємства, що є впорядкованою системою облікового та аналітичного забезпечення, що дозволяє формувати достатню інформаційну базу для вироблення управлінських рішень розвитку основних засобів підприємства.

Проведене дослідження дозволило розробити концептуальну модель обліково-аналітичного забезпечення стратегії розвитку основних засобів підприємства, що містить три автономні, але в той же час взаємопов'язані компоненти, що відображають етапи її формування: внутрішньоорганізаційна амортизаційна політика, методика аналізу основних засобів та звіт про стратегію розвитку основних засобів

**Ключові слова:** обліково-аналітичне забезпечення, стратегія, концептуальна модель, основні засоби, амортизаційна політика.

**Постановка проблеми.** Для інноваційного переозброєння підприємств необхідний новий, науково-обґрунтований, стратегічно - орієнтований підхід до розвитку основних засобів, що базується на комплексному обліково-аналітичному забезпеченні, що дозволяє формувати достовірну інформаційну базу для прийняття виважених управлінських рішень. Від управлінських рішень залежить ефективність роботи підприємства. Проте процес розроблення та впровадження рішень є найбільш складним і найменш формалізованим з усіх процесів управління.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Науково-методичні основи формування обліково-аналітичного забезпечення стратегії розвитку основних

засобів відображено у працях таких науковців, як: Барановська С. П., Бутинець Ф.Ф., Волощук В. О., Голячук Н., Загородній А. Г., Камінська Т. Г., Кірейцев Г. Г., Корінко М. Д., Пилипенко А. А., Попова Л. В., Соколов Я. В..

**Мета статті полягає** в розробці концептуальної моделі обліково-аналітичного забезпечення стратегії розвитку основних засобів, яка об'єднує та взаємопов'язує обліково-аналітичне забезпечення, а також дозволяє оцінити вплив факторів, достатність інформаційної бази, наявність джерел фінансування основних засобів для вибору найбільш відповідної альтернативної стратегії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інформація сьогодні стає основним ресурсом підприємства в конкурентній боротьбі, тому методи та інструменти її збору, отримання, аналізу та накопичення стають досить актуальними для сучасних підприємств. Обліково-аналітичне забезпечення має відображати реальний стан бізнесу та забезпечувати адекватну реакцію на зміни в навколишньому середовищі та забезпечувати пошук оптимальної взаємодії фінансових, матеріальних, інтелектуальних ресурсів підприємства. Тобто обліково-аналітичне забезпечення як мінімум має виконувати комунікативну, інформаційну, аналітичну, прогностичну функцію.

М.Р. Гільмьярова стверджує, що обліково-аналітичне забезпечення – це концептуальна модель, що складається із взаємопов'язаних обліково-аналітичних процедур та застосовується для забезпечення апарату управління корпорації необхідною інформацією. [1]

На думку Н.А. Тичиніної, обліково-аналітичне забезпечення розвитку підприємства – єдність систем обліку та аналізу, що поєднані інформаційними потоками для управління економічними процесами при виборі (або реалізації) напрямів стійкого розвитку та варіантів їх фінансування [2].

На думку В.І Довбенко завдання інформаційно-аналітичного забезпечення сучасного підприємства полягають у пошуку раціональних співвідношень між категоріями часу, ризику та кінцевими результатами діяльності, рівнем ресурсного забезпечення і можливостями примноження та ефективного використання потенціалу розвитку підприємства [3].

Головним призначенням обліково-аналітичного забезпечення є забезпечення системи менеджменту (поточного, фінансового, стратегічного) обліково-аналітичною інформацією, необхідною для прийняття обґрунтованих та ефективних управлінських рішень.

Термін «забезпечення» у контексті обліково-аналітичного слід розглядати як своєчасне формування та передачу якісної обліково-аналітичної інформації в рамках системи управління підприємством, а також зовнішнім користувачам.[4]

Обліково-аналітичне забезпечення має ознаки системи: можна виділити предмет, об'єкт, елементи, зв'язки, зокрема, зворотний, межі та зовнішнє середовище. Тому доцільним є використання терміну «система обліково-аналітичного забезпечення», що відображає головне призначення функціонування та необхідність системної взаємодії складових підсистем управління, відповідальних за формування якісної обліково-аналітичної інформації [4].

Таким чином, систему обліково-аналітичного забезпечення управління підприємством слід розглядати як єдність підсистем обліку, аудиту та аналізу, взаємодіючих через інформаційні потоки в процесі формування і передачі оперативної та якісної обліково-аналітичної інформації для забезпечення обґрунтованості та ефективності прийняття управлінських рішень у системі управління підприємством, а також зовнішніми користувачами [5].

Оскільки основні засоби мають значний вплив на фінансові результати фондомістких підприємств через свою величину, масштаб амортизаційних та відновлювальних процесів, управління ними, а точніше будь-яку зміну їх структури та стану з метою оптимізації, тобто розвиток має бути раціональним і продуманим; узгодженим із загальною концепцією розвитку підприємства. Іншими словами, він має бути «стратегічним».

Проаналізуємо підходи до визначення стратегії та виведемо поняття стратегія розвитку основних засобів підприємства.

М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі під стратегією розуміють детальний комплексний комплексний план, призначений для того, щоб забезпечити здійснення місії організації і досягнення її цілей [6].

На думку А. Томпсона, Д. Гембла, А. Стрікланда, стратегія – це план менеджерської ігри для реалізації зростання бізнесу, виявлення позицій на ринку, притягнення та задоволення клієнтів, успішне співіснування з конкурентами, ведення операцій досягнення поставлених цілей. [7]

Д. Хангер вважав, що стратегія – це розгорнутий і всебічний план, що показує, як корпорація досягне виконання своєї місії та цілей [8].

Отже, стратегія розвитку основних засобів підприємства являє собою метод досягнення цільового стану та структури основних засобів, в рамках якого підприємство приймає рішення щодо різних процесів та інструментів зміни параметрів основних засобів підприємства.

Важливу роль у процесах розвитку основних засобів відіграє амортизаційна політика, яка визначає правила обліку основних засобів та амортизації, а також створює умови формування фінансових джерел для їхньої подальшої модернізації та оновлення.

Залежно від виявленого стану основних засобів підприємство вибирає певний вид стратегії. Виділимо такі стратегії розвитку основних засобів підприємства, об'єднані у три основні видові групи, які наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Види стратегії розвитку основних засобів підприємства

Видові групи стратегії розвитку основних засобів	Види стратегії розвитку основних засобів	Коментарі
Стратегії підтримки структури основних засобів	Стратегія підтримки оптимальної структури основних засобів	В рамках проведення даної стратегії здійснюється планові оновлення і вибуття основних засобів з метою коригування наростаючого зносу. Але не підлягають видозміні структура і обсяг основних засобів.

Продовження табл. 1

Видові групи стратегії розвитку основних засобів	Види стратегії розвитку основних засобів	Коментарі
Стратегії екстенсивної зміни структури основних засобів	Стратегія розширення парку основних засобів	Стратегія застосовується в разі виявлення за результатами аналізу браку потужностей або надходження планової інформації про розширення діяльності підприємства. Передбачається закупівля нових об'єктів основних засобів того ж класу та продуктивності.
	Стратегія скорочення парку основних засобів	Стратегія застосовується в разі виявлення тривалого за часом простою потужностей, довгострокової негативної зміни потреб ринку в продукті підприємства і відсутності можливості здачі зайвих основних засобів в оренду.
Стратегії інтенсивної зміни структури основних засобів	Стратегія інноваційного оновлення основних засобів	Стратегія передбачає проведення не просто оновлення основних засобів підприємства, а заміну наявного обладнання передовими технологіями.
	Стратегія оптимізації стану основних засобів	Проводиться в разі виявлення в компанії збільшення частки браку, підвищення аварійності виробництва, високого рівня зносу основних засобів та ін. Стратегія передбачає глибшу оптимізацію стану основних засобів, що зачіпає їх структуру (наприклад, зміна пропорцій зношеності окремих видів основних засобів), і виведення його на оптимальний рівень для подальшого підтримання.

В умовах багатостороннього характеру розвитку підприємства можливе виникнення необхідності одночасного проведення декількох стратегій розвитку основних засобів. Якщо підприємство розширює потужності в зв'язку зі збільшенням частки на ринку і одночасно купує на нові локації інноваційне обладнання. Проте, розвиток основних засобів обов'язково має відбуватися не в стихійному порядку, а обґрунтовуватися аналітичними даними і відповідати обраній стратегії розвитку, так як це один з ключових чинників використання потенціалу даного виду активів. Для отримання найбільш об'єктивних і точних даних, якісної інформаційної бази, придатної для цілей стратегічного розвитку такого активу як основні засоби, мало використання загального облікового та аналітичного забезпечення, необхідна цілеспрямована комплексна, стратегія - система обліково-аналітичного забезпечення.

Таким чином, запропонуємо концептуальну модель системи обліково-аналітичного забезпечення стратегії розвитку основних засобів. Концептуальна модель системи обліково-аналітичного забезпечення стратегії розвитку основних засобів підприємства - це базовий компонент стратегії розвитку основних засобів підприємства, який представляє собою впорядковану систему облікового і аналітичного забезпечень, що дозволяють формувати достатню інформаційну базу для вироблення виважених управлінських рішень з розвитку основних засобів підприємства.

Запропонована модель системи обліково-аналітичного забезпечення для обґрунтування стратегії розвитку основних засобів наведена на рисунку 1.

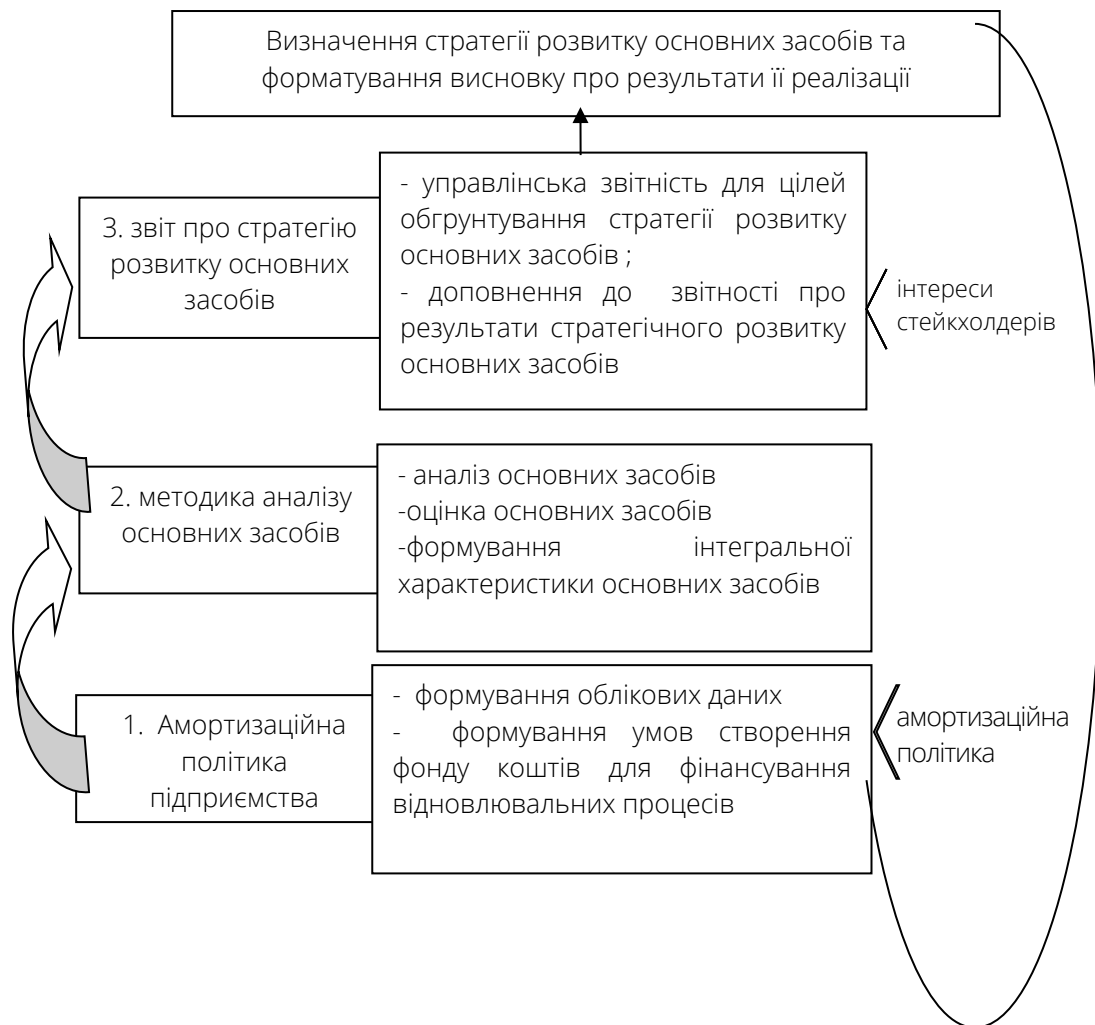


Рис. 1. Концептуальна модель системи обліково-аналітичного забезпечення для обґрунтування стратегії розвитку основних засобів

Обліково-аналітичне забезпечення містить три автономних, але в той же час взаємопов'язаних блоки, які відображають етапи її формування :

- 1) внутрішньоорганізаційна амортизаційна політика;
- 2) методика аналізу основних засобів підприємства;
- 3) звіт про стратегічний розвиток основних засобів .

На перший погляд, система виглядає як набір непорівняних, неоднорідних категорій, представлена інформаційними потоками між якими



можна побачити логічний зв'язок. Основою системи обліково-аналітичного забезпечення є амортизаційна політика підприємства. Саме вона визначає правила обліку основних засобів і амортизації підприємства, а значить і зміст інформаційної бази (облікових даних), що використовується вже на наступних етапах системи. Також, саме від обраної амортизаційної політики залежать наявність і обсяги джерел фінансування відновлювальних процесів економічного суб'єкта - чи буде це фонд амортизаційних відрахувань, прибуток або інше джерело. Цей компонент системи обліково-аналітичного забезпечення підприємства тісно взаємопов'язаний з іншим обліковим забезпеченням, тобто амортизаційною політикою, яка визначає рамки для економічних суб'єктів при формуванні внутрішньоорганізаційної амортизаційної політики; формує умови і стимул для підприємства в проведенні відновлення основних засобів, створення джерел цільового фінансування.

Далі, вже на основі даних, вироблених на першому рівні, проводиться аналіз основних засобів. Цей компонент системи обліково-аналітичного забезпечення не менш важливий, так як сам облік не дозволяє зіставити розуміння про результати розвитку, тобто про стан основних засобів підприємства. Методика аналізу повинна завершуватися аналітичною процедурою оцінки результатів аналізу, що дозволяє отримати кількісне вираження рівня стану основних засобів для підбиття підсумку.

Третій рівень - рівень формування підсумкової характеристики, зведених даних про стан основних засобів, звіту про стратегічний розвиток основних засобів підприємства. На даному рівні здійснюється консолідація результатів аналізу, формування певної системи індикаторів та аналітичних форм представлення результатів про стратегічний розвиток основних засобів. Дана інформація необхідна для двох різних процесів:

- 1) для цілей прийняття управлінських рішень щодо розвитку основних засобів;
- 2) для цілей інформування стейкхолдерів про раціональне розпорядження інвестованими засобами в основний капітал.

Таким чином, формується два звітних документа. Внутрішній управлінський звіт дозволяє обґрунтувати вибір певної стратегії, комбінації стратегій розвитку основних засобів підприємства. Він може ґрунтуватися на системі індикаторів, розробленій при аналізі основних засобів, а також будуватися з аналітичних форм, використовуваних також на етапі аналізу. Звіт також повинен містити більш детальну інформацію про проблемні сторони основних засобів підприємства та шляхи їх оптимізації, напрями розвитку основних засобів та джерела його фінансування. Для звіту про стратегічний розвиток основних засобів (або доповнення до звіту) для зовнішніх користувачів необхідне формування окремої системи індикаторів і форм представлення даних, причиною чому служить як конфіденційний характер певних даних, так і різний рівень економічної підготовки стейкхолдерів, для яких інформація повинна бути передана в більш простій формі, з меншою деталізацією і з акцентом на інтереси стейкхолдерів. Після прийняття певної стратегії і її реалізації протягом звітного періоду, повторюється цикл формування даних, їх аналізу і складання документа для підтвердження

ефективності обраної стратегії розвитку основних засобів або вибору коректної на наступний період. Таким чином, здійснюється робота комплексного обліково-аналітичного забезпечення розвитку основних засобів як системи. Проведене дослідження дозволило не тільки виявити і проаналізувати проблемні моменти на сьогоднішній момент облікового і аналітичного забезпечень, обґрунтувати гостру необхідність стратегічного підходу до розвитку основних засобів, а й визначити можливості їх корекції.

**Висновки.** Розроблено концептуальну модель системи обліково-аналітичного забезпечення для обґрунтування стратегії розвитку основних засобів, що об'єднує та взаємопов'язує обліково-аналітичне забезпечення, а також дозволяє оцінити вплив факторів, достатність інформаційної бази, наявність джерел фінансування оновлення основних засобів для вибору найбільш відповідної альтернативної стратегії.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Гильмиярова М.Р.(2012). *Концептуальная учетно-аналитическая модель денежных потоков корпоративных структур*. [http://dorogistorii.ru/doc/merkulov/researchjournal\\_cloud\\_2012.pdf](http://dorogistorii.ru/doc/merkulov/researchjournal_cloud_2012.pdf)
- [2] Тычинина Н.А.(2019). Теоретическое обоснование содержания учетно-аналитического обеспечения устойчивого развития предприятия. *Вестник Оренбургского государственного университета*, ( 2), 107- 113.
- [3] Довбенко В.І.(2009). Обліково-аналітичне забезпечення розвитку підприємства. *Вісн. нац. ун-ту «Львів. політехніка»*,(647), 50-56.
- [4] Волощук Л.О., Кірсанова В.В., Філіппова С.В. (2015). *Аналітичні інструменти управління інноваційним розвитком промислового підприємства*. Одеса: ФОП Бондаренко М.О.
- [5] Волощук Л.О.(2011). Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства. *Праці Одеського політехнічного університету: Науковий та науково-виробничий збірник*, (2(36)), 301-307.
- [6] Мескон М. Х.(2004). *Основы менеджмента*. Москва : Дело.
- [7] Баранская, А. Н.(2009). Проекты как инструмент реализации стратегии. *Вестник Московского университета. Управление (государство и общество)*,(2), <https://cyberleninka.ru/article/n/proekty-kak-instrument-realizatsii-strategii>
- [8] Хангер, Дж. Д. (2015). *Основы стратегического менеджмента*. Москва : ЮНИТИ-ДАНА .

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.011

## РОЛЬ ПІДРОЗДІЛУ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Кміть Віра Мирославівна

канд.екон.наук, доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту  
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Шкиря Анастасія Сергіївна

магістрант освітньої програми «Фінанси і кредит»  
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

**Анотація.** Розглянуто поняття та завдання внутрішнього аудиту як інструменту контролю змін, які відбуваються в середині підприємства, та як правильна організація підрозділу внутрішнього аудиту впливає на ефективність аналізу фінансової і господарської діяльності. Сформульовано оптимальну структуру даного відділу, основні етапи внутрішнього аудиту та основні його завдання в контексті підвищення ефективності системи управління підприємством.

**Ключові слова:** внутрішній аудит, система бухгалтерського обліку, етапи внутрішнього аудиту, завдання внутрішнього аудиту, економічні злочини та шахрайства.

В умовах розвитку ринкової економіки більш жорсткіші вимоги ставляться до управлінського, фінансового та податкового обліків, а також контролю за фінансово-господарською діяльністю підприємства. Це вимагає відповідного підвищення ефективності облікової роботи та створення підрозділу внутрішнього аудиту на підприємстві.

Праці зарубіжних та українських вчених-економістів свідчать про доцільність впровадження в систему управління підприємством принципів внутрішнього аудиту, оскільки саме внутрішній аудит дозволяє не тільки вчасно оцінити, виявити, проконтролювати відповідні фінансово-господарські операції підприємства, але й розробити певні пропозиції, які мають на меті одержання бажаного кінцевого результату – максимального прибутку та прийняття ефективних управлінських рішень, на основі яких розроблятиметься бізнес-план.

В економічній літературі значне місце займають праці, присвячені дослідженню теоретичних основ аудиту, його методології і організації. Серед досліджень вітчизняних вчених у цьому напрямі треба виокремити праці М. Білухи, Ф. Бутинця, Г. Давидова, Н. Дорош, А. Загороднього, І. Колос,

О. Кузьміна, В. Кузь, А. Кузьмінського, Л. Кулаковської, Ю. Мороза, В. Озерана, В. Пархоменка, Л. Суліменко, О. Редька, Ю. Цал-Цалко та ін. Попри вагомий внесок згаданих учених у дослідженні ролі внутрішнього аудиту, актуальним питанням залишається низька популярність та ефективність останнього, а також розуміння його ролі в системі управління підприємством.

Метою даного дослідження є розкрити завдання підрозділу внутрішнього аудиту та оцінити його роль та вплив на ефективність системи управління підприємством.

Згідно з визначенням, пропонуваним Інститутом внутрішніх аудиторів – внутрішній аудит – це незалежна діяльність на підприємстві з питань перевірки та оцінки його роботи в інтересах самого підприємства.

У наш час багато підприємств, оцінивши усі «за» та «проти», приймають рішення про формування підрозділу внутрішнього аудиту. Розвиток такої тенденції пояснюється наступними причинами: законодавчими вимогами, вимогами регулятора, інвесторів та власною зацікавленістю підприємства в захисті від економічних злочинів.

Наявність служби внутрішнього аудиту є сигналом для потенційних інвесторів та кредиторів про гарне корпоративне управління та виставляє підприємство у гарному світлі. Окрім того, наявність такої служби дає змогу підприємству вийти на міжнародні ринки капіталу.

У широкому розумінні внутрішній аудит має для керівної ланки підприємства важливе інформаційне та консультативне значення. Передова його увага націлена на аналіз інформаційних потоків системи бухгалтерського обліку та показників фінансової звітності та іншої інформації щодо фінансово-господарської діяльності підприємства. Працюючи над потоками обліково-аналітичної інформації внутрішній аудит надає керівництву підприємства необхідні результативні дані для прийняття ефективних управлінських рішень. Здебільшого необхідність у внутрішньому аудиті з'являється у великих та середніх підприємств через розгалуженість їхньої організаційної структури.

При формуванні підрозділу внутрішнього аудиту необхідно враховувати його структуру. Оптимальною вважається та, при якій генеральний директор відповідає за створення і забезпечення функціонування системи внутрішнього контролю в організації, а підрозділ внутрішнього аудиту підпорядкований функціонально комітету з аудиту, а адміністративно – генеральному директору.

При створенні підрозділу внутрішнього аудиту, насамперед, варто здійснити регламентацію його діяльності. Питання підзвітності підрозділу краще зафіксувати в установчих документах компанії, в яких також має бути визначено, яким органом управління затверджується Положення про підрозділ, яке буде основним документом діяльності даного підрозділу.

З метою досягнення максимально ефективних результатів внутрішній аудит повинен відбуватися у певній послідовності. Тож, виділяють такі етапи внутрішнього аудиту [1]:

1. Підготовка і затвердження плану внутрішнього аудиту системи бухгалтерського обліку.

2. Формування нормативної бази, програми і документів, що підтверджують повноваження аудиторів.

3. Формування інформаційної бази та документування інформації з використанням певних процедур, методів і прийомів.

4. Оцінка системи бухгалтерського обліку за визначеними параметрами.

5. Формулювання висновків і результатів.

6. Звітування керівництву про результати перевірки.

7. Розробка заходів та рекомендацій щодо усунення виявлених порушень і недоліків.

8. Контроль за виконанням запропонованих заходів та рекомендацій.

Ефективність процесу чи явища можна виміряти співвідношенням витрат певних ресурсів та результатом його функціонування. Тож, витрати на внутрішній аудит повинні бути завжди меншими за економічний ефект, який отримується від практичного застосування акумульованої ним інформації.

Більшість перевірок і ревізій, що проводять суб'єкти зовнішнього контролю, несуть фіскальний характер і лише підтверджують факт порушення, що не можна сказати про службу внутрішнього аудиту, яка дає змогу запобігти негативним явищам чи працює на випередження та усуває можливу причину виникнення правопорушень.

Усесвітнє дослідження економічних злочинів та шахрайства за 2020 р. свідчить, що 51% опитуваних в Україні стали жертвами шахрайств за останні два роки, і третина опитаних постраждали від 2 до 5 разів за цей період [2]. Отже, відсутність служби внутрішнього аудиту або її неефективна робота призводить до значних фінансових утрат підприємства.

Тож, провівши дослідження інформаційних джерел [3, 4] можна сформулювати основні завдання внутрішнього аудиту в контексті підвищення ефективності системи управління підприємством:

- оцінка якості організації служби бухгалтерського (управлінського, фінансового і податкового) обліку;
- оцінка облікових регламентів щодо їх відповідності чинному законодавству та внутрішнім установчим документам;
- оцінка рівня кваліфікації займаних посадам працівників відділу бухгалтерії та управлінського обліку;
- оцінка правильної методології ведення управлінського, фінансового та податкового обліку;
- перевірка достовірності обліку витрат виробництва і доходів діяльності, точності відображення фінансових результатів у звітності;
- повнота (достовірність) відображення у податкових звітах фінансово-господарського стану, результатів діяльності у відповідності до загальноприйнятих принципів і чинного податкового права;
- оцінка якості інформаційних потоків та рівня інформаційної безпеки;
- перевірка дотримання трудової та організаційної дисципліни;
- розробка та надання чітких пропозицій і порад щодо покращення організації системи управлінського обліку;
- розробка внутрішньої методики підвищення якості управлінського, фінансового та податкового обліку;
- оцінка економічності, доцільності та ефективності окремих операцій підприємства;

– перевірка рівня досягнення програмних цілей для формування бізнес-плану.

В процесі організації внутрішнього аудиту необхідно пам'ятати, що він має бути сформований на такому рівні, аби результат діяльності служби внутрішнього аудиту об'єктивно відображав діяльність підрозділу, який перевіряється, а також був доступний для розуміння всім користувачам такої інформації.

Для внутрішніх аудиторів дуже важливою є їхня незалежність. Хоч формально внутрішніх аудиторів неможливо відокремити від їх працедавців, вони мають зберегти незалежність своєї роботи та звітності. Внутрішні аудитори повинні бути об'єктивними та незалежними при зборі інформації, тобто вільні від вказівок чи заборони працівників тих підрозділів, які вони перевіряють. Незалежність укріплюється тим, що аудитори мають повноваження і обов'язки надавати звіти керівництву вищого рівня управління підприємством. Це робиться для того, щоб забезпечити практичну незалежність аудиторів від контролю (нагляду) чи прямого впливу керівників, функції, операції або результати діяльності котрих можуть бути об'єктом аудиторської перевірки.

Нарощуючи масштаби підприємства, підвищуючи складність процесів управління та розподілу функцій, внутрішній аудит є вагомим показником для подальшого розвитку підприємства. Якщо ефективність функціонування внутрішнього контролю знаходиться на низькому рівні, це дає підстави піднімати питання про необхідність підвищення рівня підготовки фахівців, відповідальних за здійснення внутрішньогосподарського контролю, про впровадження підрозділу внутрішнього аудиту або підвищення кваліфікації співробітників такої служби, адже від діяльності системи контролю на підприємстві залежать економічна безпека та фінансовий стан підприємства.

Отож, створення підрозділу внутрішнього аудиту сприятиме забезпеченню стабільного і ефективного функціонування підприємства в умовах конкурентного середовища, оскільки перед ним стоять завдання активного проникнення у функції управління та організаційну діяльність підприємства, де від нього очікують не тільки своєчасну і точну інформацію про стан фінансово-господарської діяльності, але й пропозиції щодо подальшого розвитку підприємства.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Кузь, В.І. (2015). Ефективність системи бухгалтерського обліку на підприємстві. *Молодий вчений*, № 5 (2), 8-12.
- [2] Клімчак, М. (2020). Всесвітнє дослідження економічних злочинів та шахрайств 2020: результати опитування українських компаній. Вилучено із: <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2020/gecs-ua-2020-ukr.pdf>.
- [3] Цал-Цалко, Ю. С., Мороз, Ю. Ю. & Суліменко, Л. А. (2012). *Аудит*. Житомир: ЖНАЕУ.
- [4] Колос, І. В. (2013). Внутрішній аудит як інструмент підвищення ефективності діяльності підприємства. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. №1 (25), 126-140.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.012

## DIGITAL У СФЕРІ РИТУАЛЬНИХ ПОСЛУГ

Балай Наталія Олексіївна

аспірантка кафедри фінансового аналізу та аудиту

*Київський національний торговельно-економічний університет, Україна*

Надмірна смертність у зв'язку з пандемією призвела до винятково високого попиту на послуги похоронних бюро. Попит на ритуальні послуги протягом 2020 року майже досяг критичної точки в багатьох країнах. Постачальники похоронних послуг, в особі похоронних бюро, не були готові до напливу клієнтів і багатьом країнам довелося встановлювати аварійні морги, використовувати рефрижератори, збільшити кількість годин роботи та кількість кремацій на день.

Згідно з даними системи щоденного моніторингу смертності (MoMo), попит на ритуальні послуги у 2020 році перевищив 400% у порівнянні з аналогічним періодом попередніх років. За міжнародними оцінками загальна вартість похоронного ринку у 2020 році перевищила 70,8 мільярдів доларів, що на 3,288 мільйонів доларів більше, ніж у 2019 році. Очікується, що у 2021 році ринок збільшить свій валовий прибуток до 16 910 млн доларів (на 715,4 млн більше, ніж у 2020 році). Однак валовий прибуток зменшиться на 10%, що обумовлене збільшенням витрат, пов'язаних із COVID-19 (закупівлі засобів індивідуального захисту, закупівлю більшої кількості очисних матеріалів та спеціальних кожухів, витрат на заробітну плату). [1]

Протягом останніх років у багатьох європейських країнах, а також Японії та США, спостерігається тенденція до зростання смертності. Це пояснюється тим, що прогрес медицини призвів до загального зниження смертності, але різке зниження народжуваності призвело до прогресуючого старіння населення.

У зв'язку з тенденцією до зростання смертності, середні доходи домогосподарств зросли майже до рівня економічної кризи 2008 року. Це зростання доходів домогосподарств сприяло зростанню похоронної промисловості, яка зафіксувала зростання світового товарообігу на 14% за останні п'ять років.

У 2015 році компанії з ритуальних послуг отримали валовий прибуток у розмірі 14 835,8 млн доларів. За останні п'ять років вартість галузі зросла на 17,4%, а її валові доходи зросли на 14%. Згідно з даними Maia Research, зростання валового прибутку ринку похоронних послуг перевищить 18,512 мільярда доларів у 2025 році. [2]

Ще одним ключем до зростання похоронної індустрії за останні п'ять років є інновації. В останні десятиліття ритуальні послуги відзначаються релігійними традиціями, але галузь почала пристосовуватися до нових тенденцій, і похоронні бюро пропонують оригінальні та інноваційні рішення, щоб мати

можливість виділитися з-поміж конкурентів. Основними тенденціями похоронної індустрії є простора, персоналізованість та бажання зробити процес екологічно чистим. [3] До таких ініціатив відносять: водяна кремація, природні органічні поховання, зелені поховання, еко труни. Крім цього діджитал ініціативи також набирають все більшої популярності і серед них виділяють:

Віртуальні церемонії – трансляція похоронних церемоній дозволяє більшій кількості людей «відвідати» похорони. Більшість спеціалізованих потокових сервісів (One Room Streaming, Funeral Streaming Services) надають можливість спілкуватися в прямому ефірі, щоб люди висловлювали свою пошану та співчуття. При цьому існує можливість залишати співчуття в онлайн-книзі.

Краудфандинг – благодійні пожертвування або допомога з оплатою витрат на похорони через краудфандингові веб-сайти (EverLoved, GoFundMe, Treasured Memories, Funeral Fund) та соціальні мережі набирає небаченої популярності та замінює принесення квітів на могилу.

Онлайн підтримка горя – багато похоронних бюро пропонують особисту онлайн консультацію та онлайн-підтримку щодо горя, створюючи на базі своїх похоронних бюро клуби співчуття та підтримки.

Онлайн-меморіали – на сторінках у соціальних мережах та відповідних сайтів відвідувачі цих меморіалів можуть залишити свої спогади, запалити свічки та пожертвувати на благодійність.

Віртуальні обійми – за допомогою програми «Обійми з дому» можна надсилати повідомлення про співчуття через онлайн-форму або в електронному листі. А похоронне бюро оформить співчуття та прив'яже їх до повітряних куль і розмістить по всій каплиці під час служби.

«Живі надгробки» у вигляді QR-кодів та пам'ятників, які мають можливість «відтворення» - за допомогою новітніх технологій QR-чіп імплементується у могильні плити та створюється «живий» інтерактивний меморіал.

Таке зростання інтерактивності змушує похоронні бюро нарощувати експертизу з digital аналізу у кожному з напрямлень: Ad-hoc аналіз, аналіз воронки продажів, аналіз UX/UI, спеціалізовані звіти. Аналіз зовнішніх (спеціалізовані (тематичні) звіти, онлайн некрологи, дані платформ, що пов'язані з похоронною тематикою,) та внутрішніх потоків інформації (дані сайту, соціальних мереж, згадувань у Google Мій бізнес, онлайн меморіали) допомагають сегментувати широку аудиторію споживачів ритуальних послуг та змодельовувати високоефективну екосистему, яка сприятиме постійній оптимізації та персоналізації для клієнтів. При цьому digital аналіз допомагає краще зрозуміти ефективність маркетингових комунікацій, оскільки аналізує кількісні та якісні дані, що формуються на основі веб-аналітики, маркетингової аналітики, аналітики мобільних додатків, автономної аналітики даних та інших даних, що впливають на просування та функціонування похоронних бюро в Інтернеті.

Отже, пандемія спричинила сейсмічні зміни у всій похоронній індустрії. Найбільші світові похоронні будинки обираючи стратегічний курс враховують зміни споживацьких настроїв та бажання дистанційно спланувати й провести похоронний процес. Саме digital технології дозволили галузі адаптуватися та




пережити кризу. Чим більше похоронна індустрія використовує технології, тим більшим стає цифровий слід, який потребує аналізу, оцінки та виявлення найбільш ефективних digital інструментів.

**Список використаних джерел:**

- [1] NFDA 2021 Cremation and Burial Report. National Funeral Directors Association. Brookfield, WI.
- [2] Maia Research (2021) COVID-19 Outbreak-Global Funeral Goods and Devices Industry Market Report-Development Trends, Threats, Opportunities and Competitive Landscape in 2021
- [3] Savin-Baden M., Mason-Robbie V. (2020) Digital Afterlife Death Matters in a Digital Age <https://doi.org/10.1201/9780429322198>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.013

## OPTIMIZATION OF CASH FLOWS AT THE ENTERPRISE

Zaichenko Kateryna 

Ph.D. in Economics

*Odesa Polytechnic State University, Ukraine*

Probnyak Oleksandra

applicant of the higher education of the Institute of Business,  
Economics and Information Technology

*Odesa Polytechnic State University, Ukraine*

The relevance of the optimization of cash flow for any business entity is increasingly important in the conditions of the scarcity of productive resources, including money funds. The financial state of many of the Ukrainian enterprises is not satisfactory. The reason for the shortage of money funds is the low efficiency of the usage and involvement of money supply. One of the ways of its improvement is the optimization of cash flow due to balance and consistency of its individual types, achieving growth in net cash flow, which will increase the solvency, financial stability and the possibility of self-financing of enterprises.

The purpose of this work is to consider methods for optimizing cash flows at an enterprise, which provide an economic entity with the need and sufficiency of financial resources for sustainable activities.

The optimization of cash flows means choosing the most rational management of their volume in time and space, taking the industry specifics and features of the company's business processes. The main principle of cash optimization is to ensure a balance between the volumes of positive and negative cash flows, since both deficit and excess cash flows create negative consequences for the economic activity of the enterprise.

With the insufficient cash flow, a business entity becomes less mobile and solvent. Excessive, in turn, is characterized by a large positive indicator of net cash flow, which is not used in the operating activities of the enterprise, which leads to a depreciation of the company's free funds, a decrease in capital turnover and deprivation of the potential income from the placement of capital in investment activities [5]. It is because of the correspondence of positive and negative cash flows a balance of the volume of cash flows can be achieved.

The most frequently used method for optimizing scarce cash flows is the "System of acceleration – deceleration of payment transactions" [3]. Using this system, the company accelerates the attraction of incoming cash flows and slows down their payment.

Measures to accelerate fundraising include: [4]

- providing large price discounts when selling products for cash;
- in case of overdue accounts receivable, taking measures to accelerate its collection;
- shortening the terms of providing buyers with a commodity credit;
- prepayment must be partial or full for products that are in great demand on the market.

Measures to slow down payment of funds are: [4]

- slowing down the collection of own payment sources using a float (the period which the issued payment documents pass before they are paid);
- the use of leasing in the acquisition of long-term assets;
- with the consent of the suppliers, the increase in the terms of granting the enterprise a commodity loan;
- transfer of loans received by the enterprise through restructuring from short-term to long-term.

However, the "System of acceleration-deceleration of payment transactions" also has some disadvantages. Since this system provides a balance of the deficit cash flow in a short period of time, this can lead to an increase in the deficit in the future period. The solution to this shortcoming is the introduction of additional measures to balance the deficit cash flow, but already in the long term.

Balance over time is a fundamental criterion for optimizing the company's cash flows. In the process of such optimization, the methods of equalization and synchronization of cash flows are used [2].

The alignment of cash flows is focused on smoothing their size in the context of individual intervals of the considered period of time. This optimization method allows to eliminate to a certain extent seasonal and cyclical differences in the formation of cash flows (both positive and negative), simultaneously optimizing the average fund balances and increasing the level of absolute liquidity. The results of this method of optimizing cash flows over time are estimated using the standard deviation or the coefficient of variation, which must decrease during the optimization process [2]. Consequently, the convergence of the periods of receipt and disposal of funds, the overlap of the periods of payments and receipts equalizes the aggregate cash flow of the enterprise.

With the synchronization method, the difference between positive and negative cash flow is minimal. The assessment is carried out using the correlation coefficient, which should tend to the value +1 in the optimization process [4]. Therefore, the synchronization of cash flows ensures the solvency of the enterprise in each of the intervals of the future period and maintains the optimal balance of "cash".

The imbalance in cash flows leads to their low liquidity in certain periods of time. If such periods are long enough, there may be a threat of bankruptcy of the enterprise. Thus, the balance of cash flows over time is an important stage in the mechanism of their optimization.

The last stage of optimization is to maximize the net cash flow.

Measures to maximize net cash flow are: [1; 6]

- reducing the amount of fixed costs;

- reducing the level of variable costs;
- pursuing an effective pricing policy, which will lead to an increase in the level of profitability of operating activities;
- introduction of accelerated depreciation;
- selection of the optimal taxation system;
- reduction of the amortization period of the intangible assets used by the enterprise;
- sale of unused fixed assets and intangible assets;
- for the timely and complete collection of penalties, claims work should be strengthened.

By maximizing the net cash profit, the company reduces its dependence on external sources.

Thus, the use of modern methods of optimizing cash flows and ensuring their effective management guarantee the success of any enterprise. The process of optimizing cash flows is one of the main functions of cash flow management, ensuring solvency, liquidity and accelerating the implementation of the strategic goals of the organization. The considered mechanism of cash flow management guarantees the maintenance of the equilibrium of companies in the process of their financial and economic activities. That is why it is necessary to further investigate the issue of optimizing cash flows, because it is the key for the financial stability of any company or enterprise.

#### References:

- [1] Kharchenko V.A. (2011). The system for management of an enterprise's cash flows. *Bulletin of Economic Science of Ukraine*, 1 (19), 161-164 [in Ukrainian].
- [2] Martynenko V.P., Klimash N.I., Bagatskaya K.V., & Demyanenko I.V. (2014). Financial management. Govorushko T.A. (Ed.). Lviv: Magnolia 2006. [in Ukrainian].
- [3] Mayborda O.B. (2012). Optimization of financial flows of an industrial enterprise: theoretical aspects of the question. *Kharkiv, KhNEU*, 1 (61), 107-110 [in Ukrainian].
- [4] Shpakevich A.M. (2016). Cash flow optimization of the enterprise. The IV International scientific-practical conference "Formation of an effective model of enterprise development in a market economy". November 24-25, 2016, Zhytomyr, Ukraine. Retrieved from: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/01/243.pdf>
- [5] Volosatova M.M. (2017). Methods of cash flow optimization in the enterprise. The X All-Ukrainian Student Scientific and Technical Conference "Natural Sciences and Humanities. Current issues" (pp. 29-30). April 25-26, 2017, Ternopil, Ukraine. Retrieved from: [http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21799/2/X\\_VSNTK\\_2017v2\\_Volosatova\\_M-Methods\\_of\\_optimization\\_29-30.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/21799/2/X_VSNTK_2017v2_Volosatova_M-Methods_of_optimization_29-30.pdf)
- [6] Zaichenko K.S., Dima N.I. (2021) Economic security of the enterprise: essence and role. *Efficient economy*, 2021. № 5. Retrieved from: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8900> [in Ukrainian].

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.014

## АМОРТИЗАЦІЯ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ МЕТОДОМ ЗМЕНШЕННЯ ЗАЛИШКОВОЇ ВАРТОСТІ

Сук Петро Леонідович 

д-р. екон. наук, професор, професор кафедри обліку і оподаткування  
Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і  
природокористування України «Ніжинський агротехнічний інститут»,  
Україна

Відповідно до Податкового кодексу України [1] і П(С)БО 7 “Основні засоби” [2] підприємства можуть нараховувати амортизацію на необоротні активи за методом зменшення залишкової вартості і методом прискореного зменшення залишкової вартості (або метод 200% зменшення залишкової вартості).

У світовій практиці використовують різні методи зменшення залишкової вартості [3; 4; 5]. Вони формуються за допомогою прискорюючого коефіцієнта від 1 до 3. Так можна застосовувати в цих межах різні методи зменшення залишкової вартості: 105%, 123%, 138%, 145%, 154%, 212%, 243%, 297% і інші.

Існує два види методів зменшення залишкової вартості:

- 1) метод зменшення залишкової вартості без використання прискорюючого коефіцієнта.
- 2) методи зменшення залишкової вартості з використанням прискорюючого коефіцієнта.

До першого виду відноситься метод зменшення залишкової вартості, при якому для визначення суми амортизації застосовують формулу з розрахунку складного кореня кількості років амортизації необоротного активу. До другого виду відносяться методи зменшення залишкової вартості, при яких розраховують суми амортизації з використанням прискорюючого коефіцієнта від 1 до 3.

Методика розрахунку суми амортизації методу зменшення залишкової вартості без використання прискорюючого коефіцієнта відрізняється від методики розрахунку методами зменшення залишкової вартості з використанням прискорюючого коефіцієнта.

За першою методикою вся вартість необоротного активу повністю амортизується протягом строку амортизації, а за другою методикою в останньому році буде недоамортизована сума, яка повністю списується у витрати.

Річна сума амортизації за методом зменшення залишкової вартості визначається як добуток залишкової вартості об'єкта на початок звітної року або первісної вартості на дату початку нарахування амортизації та річної норми амортизації. Вона обчислюється як різниця між одиницею та результатом

кореня ступеня кількості років корисного використання об'єкта від результату ділення ліквідаційної вартості об'єкта на його первісну вартість.

Сума амортизації за методом зменшення залишкової вартості розраховується за формулами:

$$РСА = П_{зв} \times РНА,$$

де  $РСА$  – річна сума амортизації;  $П_{зв}$  – первісна (залишкова вартість);  $РНА$  – річна норма амортизації.

$$РНА = (1 - \sqrt[n]{ЛВ : ПВ}) \times 100\%,$$

де  $n$  – кількість років корисного використання об'єкта.

На прикладі показано використання методу зменшення залишкової вартості.

Первісна вартість необоротних активів – 52000 грн, строк їх експлуатації – 25 років, ліквідаційна вартість – 2000 грн.

$$РНА = 1 - \sqrt[25]{(2000 : 52000)} \times 100\% = 12,22\%.$$

Річна норма амортизації – 12,22%.

Розрахунок використання методу зменшення залишкової вартості наведено (табл. 1).

Таблиця 1

**Розрахунок суми амортизації необоротних активів методом зменшення залишкової вартості**

Рік	Первісна (залишкова) вартість, грн	Річна норма амортизації, %	Річна сума амортизації, грн
1	52000	12,22	6354
2	45646	12,22	5578
3	40068	12,22	4896
4	35172	12,22	4298
5	30874	12,22	3773
6	27101	12,22	3312
7	23789	12,22	2907
8	20882	12,22	2552
9	18330	12,22	2240
10	16090	12,22	1966
11	14124	12,22	1726
12	12398	12,22	1515
13	10883	12,22	1330
14	9553	12,22	1167
15	8386	12,22	1025
16	7361	12,22	900
17	6461	12,22	790
18	5671	12,22	693
19	4978	12,22	608
20	4370	12,22	534
21	3836	12,22	469
22	3367	12,22	411
23	2956	12,22	361
24	2595	12,22	317
25	2278	12,22	278
х	Разом	х	50000

[авторська розробка]

З таблиці 1 видно, що за 25 років вартість необоротних активів поступово зменшувалась із 6354 грн в першому році до 278 грн в останньому році і повністю замортизувалась.

**Висновки.** Методи зменшення залишкової вартості поділяються на два види:

1) розрахунок залишкової вартості необоротних активів без використання прискорюючого коефіцієнта.

2) визначення залишкової вартості необоротних активів з використанням прискорюючого коефіцієнта.

За першим видом річна норма амортизації розраховується за формулою різниці одиниці та результату кореня ступеня кількості років корисного використання об'єкта від ділення ліквідаційної вартості об'єкта на його первісну вартість.

За другим видом річна норма амортизації обчислюється за допомогою прискорюючого коефіцієнта від 1 до 3.

Методу зменшення залишкової вартості першого виду властиве, що вартість необоротних активів повністю розподіляється протягом терміну амортизації необоротних активів. Використання методів зменшення залишкової вартості другого виду призводить до того, що в останньому році вартість необоротних активів не буде повністю амортизована, а нерозподілену суму залишку необоротних активів потрібно буде списати у витрати.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Податковий кодекс України. № 2755-VI. (2010). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>.
- [2] Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 “Основні засоби” (Наказ Міністерства фінансів України). № 92. (2000). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text>.
- [3] Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 16 “Основні засоби” (МСБО 16). (2012). Вилучено з [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929\\_014](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_014).
- [4] Declining-balance method of depreciation definition. (2021). Вилучено з : <https://www.accountingcoach.com/terms/D/declining-balance-method-of-depreciation>.
- [5] Про затвердження Положення з бухгалтерського обліку “Облік основних засобів” ПБО 6/01 (Наказ Міністерства фінансів Російської Федерації). № 26н. (2001). Вилучено з <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=199487&fld=134&dst=100011,0&rnd=0.7550347104001115#04149534261205524>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.015


## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Голинська Олеся Володимирівна 

доцент кафедри публічного управління та регіоналістики  
Одеський регіональний інститут державного управління  
НАДУ при Президентові України, м. Одеса, Україна

Фоміцька Надія Василівна 

кандидат наук з державного управління, доцент  
м. Київ, Україна

Односталко Даніїл Володимирович 

аспірант  
Одеський регіональний інститут державного управління  
НАДУ при Президентові України, м. Одеса, Україна

**Анотація.** У статті узагальнено підходи до розкриття змісту поняття ефективності системи публічного управління у сфері економічної безпеки виходячи з понять ефективності державного управління та економічної безпеки. Було запропоновано підхід до оцінки ефективності даної системи через виконання функцій органами влади щодо дотримання значень 128 індикаторів, які можуть бути зінтегровані у три показники за складовими системи економічної безпеки: суто економічна, фінансова, гуманітарна. Доведено, що економічна безпека може досягатися лише при забезпеченні розвитку економіки держави та те, що розвиток економіки забезпечується реалізацією переважно внутрішньої політики, а політика у сфері економічної безпеки пов'язана з мінімізацією впливу зовнішніх чинників на економіку держави, дотриманням економічної незалежності.

**Ключові слова:** національна безпека, економічна безпека, ефективність публічного управління, ефективність у сфері економічної безпеки, оцінка ефективності публічного управління.

Сьогодні, як ніколи, перед Україною стоять виклики щодо забезпечення економічної безпеки держави, які пов'язані не лише з зовнішньою військовою загрозою з боку Росії, а, перш за все, з неефективною політикою у сфері економічної безпеки та нерезультативним державним управлінням, яке є реалізацією політики на усіх рівнях. Україна, у результаті прийняття окремих державно-управлінських рішень на найвищому рівні стосовно енергетики держави, та відсутності таких рішень щодо забезпечення енергетичної незалежності, не може забезпечити належну економічну безпеку в державі.



Тому постає питання ефективності функціонування системи публічного управління в Україні, зокрема стосовно сфери економічної безпеки.

Питання ефективності функціонування системи публічного управління не є новим, воно всебічно досліджувалося науковцями з державного управління як у цілому так і стосовно певних галузей, сфер управління, зокрема, такими вченими як В. Авер'янов, Г. Атаманчук, В. Бакуменко, А. Мельник, Н. Нижник, Г. Одінцева, які були фундаторами науки державного управління. Останнім часом ці поняття отримали розвитку у роботах зокрема таких дослідників як О. Вольська, О. Красівський, П. Когут, О. Киричук, О. Миколенко, О. Таньчук, В. Тодосійчук та ін. Питанням забезпечення економічної безпеки в останній період присвячені роботи таких науковців як Л. Акімова, С. Завгородня, А. Каляєв, В. Мунтіян Р. Строцький та ін. Проте, поєднання ефективності публічного управління та забезпечення економічної безпеки розглянуто недостатньо, відсутні критерії для оцінки діяльності органів публічної влади у названій сфері. Тому метою статті стало визначення підходів щодо оцінки ефективності функціонування системи публічного управління у сфері економічної безпеки в Україні.

Так, Г. Атаманчук, у цілому даючи основи розуміння ефективності державного управління, зокрема підкреслює, що узагальнюючі критерії загальної соціальної ефективності державного управління у тій чи іншій країні диференціюється за сферами і рівнями соціальної життєдіяльності всередині країни [2, с.448]. Розглядаючи економіку як основу суспільного життя, фундатор науки вказує: «если посмотреть на процессы, происходящие в экономике динамично развивающихся стран, то легко обнаруживается, что главным здесь выступает наращивание общественного производства на базе новейших научно-технических достижений, ведущие к росту производительности труда, повышению качества, разнообразия и технологичности выпускаемой продукции» [2, с.448]. Тобто науковець не безпосередньо, але все ж наголошує на те, що дії держави мають бути направлені на розвиток економіки, тоді вони будуть вважатися ефективними.

При цьому зрозуміло, що органи публічної влади мають реалізувати систему нормативно-правових актів, оскільки лише таким чином здійснюється державне управління. Тобто ефективність державного (публічного) управління безпосередньо пов'язана з тими політичними прагненнями, які відображені у законодавчих актах держави, а тобто вона значною мірою залежить від суб'єктивної волі законодавця. На цей аспект вказує О. Вольська, яка зазначає, що «критерії ефективності державного управління формуються на базі системи суб'єктивних цінностей, виражених в ідеології суспільно-державного устрою, в стратегічних цілях правлячого суб'єкта – політичному курсі, концепціях, політичних установах і нормах системи управління, за якими стоять загальні національно-державні інтереси» [4, с. 170]. Тому, слід наголосити, що дії органів влади, які не направлені на загальні державні цінності, інтереси, їх збалансування, не можуть вважатися ефективними. Крім того дослідниця стверджує, що «цінності, цілі, концепції, принципи державного управління, нормативна база системи управління, нарешті, суспільні потреби й інтереси – всі ці елементи критеріїв ефективності державного управління є змінними,

зумовленими суспільно-державним устроєм, політичним режимом і конкретним середовищем, в якому існує певне політичне співтовариство» [4, с. 170]. У цілому погоджуючись з теоретичним підходом до такого сприйняття ефективності управління, усе ж слід відзначити, що при цьому суспільні потреби і інтереси не повною мірою можуть співвідноситися з існуючою нормативною базою, тобто прийняття органами влади тих чи інших нормативно-правових актів не завжди відповідає нагальним потребам суспільства і навпаки затягування, несвоєчасність прийняття тих чи інших рішень може привести до негативних і навіть кризових явищ у суспільстві. І навіть при прийнятті необхідного рішення повинні існувати адекватні механізми для вчасної його реалізації. Крім того рішення можуть бути направлені не лише на досягнення якоїсь конкретної мети, а і на збереження цінностей суспільства, народу. Саме такий підхід до оцінки ефективності розглядає у своїх дослідженнях О. Таньчук: «Необхідно розрізняти ціннісно-раціональні, цілераціональні та прагматичні рівні оцінки системи публічного управління. І для кожного із цих рівнів варто розробити окремі критерії. Крім того, в систему оцінки діяльності державного апарату слід ввести такий параметр, як час. Наприклад, «період реагування» – час, що минув з моменту виникнення (фіксації) проблеми (критичної ситуації) до прийняття документа щодо її вирішення» [13, с.65].

Проте найбільш поширеним підходом до розуміння ефективності функціонування системи публічного управління є класичне його сприйняття, що полягає у тому, що це є оцінка досягнення мети системи, а саме отримання результату відповідно до встановлених значень показників, які характеризують дану систему. Такого підходу притримуються О. Миколенко, О. Таньчук та інші. Зокрема О. Таньчук зазначає, що «оцінювання ефективності публічного управління є систематичним актом аналізу процесу досягнення поставлених цілей і виконання функціональних завдань та визначення результатів діяльності державних інститутів» [13, с.69], а О. Миколенко поряд з цим все ж на існування спектру підходів щодо розуміння як «змісту поняття «ефективність в державному управлінні», так і до критеріїв її визначення. Багато залежить від суб'єктивного сприйняття поняття «ефективність» та від суб'єкта, який безпосередньо визначається з методикою, показниками і критеріями обчислення ефективності» [8, с. 45].

Виходячи з мети і результату при її досягненні, як основних складових ефективності, слід зазначити, що науково мало обґрунтовано теоретичне розуміння змісту поняття «результат функціонування системи публічного управління». Крім того у галузі державного управління, особливо у практичній діяльності проходить ототожнення понять «ефективність» і «якість». За визначенням Г. Одінцової, ефективність є відношенням результату діяльності до затрат, пов'язаних з його досягненням. Проте абсолютно точне теоретичне визначення є досить складним у практичній реалізації, оскільки поряд з великою кількістю можливих критеріїв і показників бажаного результату і їх суб'єктивним формуванням є також те, що характерним для науки державного управління як і «юридичної науки, [що вона] неохоче використовує математичні формули в своїх дослідженнях» [8, с. 48].

Поєднуючи різні підходи до ефективності функціонування системи публічного управління перекладемо можливість їх застосування у сфері забезпечення економічної безпеки. Як уже зазначалося, щоб система функціонувала ефективно, необхідно, щоб політика, яка виробляється відповідними державними інституціями, була направлена на дотримання загальнодержавних інтересів. Саме на цьому наголошують О. Красівський, П. Когут, О. Киричук, зазначаючи, що один із п'яти основоположних принципів, визначених у Білій книзі Європейського врядування – це «ефективність – політика має бути ефективною і своєчасною, такою, що забезпечує все на підставі чітких завдань, оцінки майбутнього впливу з використанням попереднього досвіду» [11, с. 27]. Використовуючи такі підходи для економічної науки, Р. Строцький стверджує, що «ефективне функціонування економіки неможливе без розумної економічної політики, без реалізації публічною адміністрацією своїх регулятивних, правозастосовних та правоохоронних функцій у народному господарстві» [12, с.108].

Для відмежування змісту понять «ефективність у сфері економічної безпеки» і «ефективність економічної галузі», доцільно зазначити, що вони пов'язані тим, що перше не можливе без існування другого. Економічна безпека може досягатися лише при забезпеченні розвитку економіки держави. Тобто показники економічної безпеки є похідними величинами від економічних характеристик. Для значної їх кількості - це є похідна за часом (1), відображаючи залежність економічних показників як динамічних величин:

$$y = \varphi'_t (x_1, x_2 \dots x_n), \quad (1)$$

де  $\varphi'_t$  - похідна економічної характеристики як функції за часом;

$y$  - показник економічної безпеки;

$x_1, x_2 \dots x_n$  - економічні показники.

Проте, коли розвиток економіки забезпечується реалізацією переважно внутрішньої політики держави, то політика у сфері економічної безпеки пов'язана з мінімізацією впливу зовнішніх чинників на економіку держави, дотриманням економічної незалежності від інших держав. За твердженням Л. Акімової, «ефективність регуляторних засад державної політики у сфері забезпечення економічної безпеки визначається такими чинниками:

– дієвість та результативність законодавчого та нормативно-правового регулювання;

– ефективність розпорядчих документів, які конкретизують норми та основні положення законів, підзаконних актів, указів, інструкцій, постанов тощо;

– зрозуміле, однозначне тлумачення та незмінність законодавчого регулювання для суб'єктів виконавчої влади для суб'єктів господарської діяльності» [1, с.57-58].

Можна погодитися з автором щодо регуляторних засад, однак такі вимоги фактично можна віднести до умов ефективності для будь-якої сфери, а політика безпеки має свою специфіку. Саме на цьому наголошує А. Каляєв: «У сфері безпеки та оборони державне управління характеризується як загальними

рисами, притаманними управлінню як специфічній формі діяльності, так і суб'єктами впливу, що суттєво відрізняють його, наприклад специфічними інструментами» [6, с.13].

Зрозуміло, що і розвиток економіки, і досягнення економічної безпеки є завданнями органів публічної влади. Як підтвердження такого міркування можна привести той факт, що «важливим показником оцінки ефективності державного адміністрування сфер людської діяльності є Індекс глобальної конкурентоспроможності, який розраховують у межах дослідження Всесвітнього економічного форуму» [14, с.88]. Тобто конкурентоспроможна економіка дає основу забезпечення економічної безпеки держави. За цим показником Україна в 2014 р. посіла 76-е місце, у 2015 р. – 79-е, у 2016р. – 85-те, у 2017- 81-е, 2018 – 89-е, у 2019 – 85-е серед 140 країн світу [15, с.6]. Ці дані свідчать про те що війна на сході країни значною мірою погіршила конкурентоспроможність держави, а значить і її економічну безпеку. До речі слід зазначити, що даний індекс містить у собі близько сотні показників (у різні роки – 98, 114), тобто складні оцінки не можуть обмежуватися незначною кількістю показників. Експертне середовище повинно оцінювати і їх вагу в інтегральному показнику. Тобто чим складніша система, тим більшою кількістю показників вона характеризується. На це вказує О. Мельник, застосовуючи системний підхід до оцінки ефективності системи публічного управління в сфері охорони здоров'я, зазначаючи, що при такій оцінці «необхідно було б визначити ефективність діяльності кожного окремо взятого елемента цієї системи, а при визначенні ефективності діяльності спеціальних суб'єктів необхідно було б встановити ще й ефективність кожного напрямку діяльності органу державної влади» [7, с. 15]. Такий підхід є абсолютно прийнятним і для сфери економічної безпеки.

На думку В. Мунтіяна «Сутність економічної безпеки держави полягає в тому, що вона є базою для будь-яких інших напрямів, проявів та відгалужень безпеки держави» [9, с. 13]. Стверджуючи про напрями та відгалуження, на наш погляд доцільніше було б використати системний підхід, розглядаючи підсистеми та елементи системи, про що автор стверджує у подальшому дослідженні: «Важливо зазначити, що економічна безпека держави являє собою комплексну систему, яка сама по собі теж має багато відгалужень (напрямів): сировинно-ресурсна, енергетична, фінансова, технологічна, продовольча, соціальна, демографічна, екологічна та ін.» [9, с. 13]. Так, основою для визначення ефективності функціонування системи публічного управління економічною безпекою має стати ступінь дотримання органами влади 128 показників (індикаторів), які визначені Методикою розрахунку рівня економічної безпеки України [10]. Тобто виконання органами публічної влади таких функцій, які можна звести до забезпечення необхідних значень визначених Методикою показників, і може, на наш погляд, розглядатися як підхід до визначення ефективності функціонування системи публічної влади у сфері економічної безпеки. До того ж при такому підході доцільно врахувати твердження В. Мунтіяна, що «забезпеченість економічної безпеки визначається станом найбільш вразливого її напрямку. Таким вважають напрям, показники якого найближчі від показників інших напрямів до значення їх критичних обмежень» [9, с.13]. Тобто дані показники можна інтегрувати з певною вагою,

що стане оцінкою для системи публічного управління. Математично це можна виразити таким чином (2):

$$n = \int_a^b f(\alpha_1 x_1, \alpha_2 x_2, \dots, \alpha_n x_n) dx_1 dx_2 \dots dx_n \quad (2),$$

де  $n$  – показник оцінки функціонування системи публічного управління у сфері економічної безпеки;

$f(\alpha_n x_n)$  – функція залежності від показників економічної безпеки;

$x$  – функціональний показник економічної безпеки;

$\alpha$  – вага (коефіцієнт) показника економічної безпеки;

$a, b$  – межі інтегрування, граничні значення показників економічної безпеки.

На наш погляд, мають бути три основні інтегровані показники, які відповідають трьом підсистемам економічної безпеки: суто економічна буде включати в себе макроекономічну, зовнішньоекономічну, енергетичну, виробничу та продовольчу складові, фінансову – фінансову та інвестиційну складові, гуманітарну – демографічну та соціальну складові. Такий поділ зумовлений розподілом функцій органів публічної влади та щільністю їх управлінських відносин. При цьому найскладнішим є визначення виду функції, найприйнятнішим і прозорим є її лінійний вид.

При введенні такої системи оцінки ефективності функціонування системи публічного управління повинні бути прийняті ряд заходів як суто організаційних та методичних, так і стосовно факторів внутрішнього середовища. Зокрема останніми можуть бути, як визначила Л. Акімова, «такі заходи щодо забезпечення державного управління економічною безпекою:

- забезпечення прийняттого рівня інфляції (до 10%) та збереження низької інфляційного середовища;
- збереження валютно-курсової стабільності, припинення панічних очікувань та валютних спекуляцій;
- підвищення стійкості банківської системи та активізація кредитування;
- стабілізація українського фінансового ринку та протидія депресивним тенденціям [16, с. 32].

Крім того за твердженням С. Завгородньої «Україна повинна обрати напрямок свого соціально-економічного розвитку, який з одного боку, має бути у руслі реалізації національних інтересів в економічній сфері, а з іншого – враховувати наявні стратегії сталого розвитку, які реалізують провідні країни світу» [5, с.108].

Таким чином, для того, щоб функціонування системи публічного управління у сфері економічної безпеки було ефективним, діяльність органів влади має бути направлена на виконання функцій органами влади щодо забезпечення дотримання значень 128 індикаторів, передбачених нормативними актами. Результати виконання даних функцій можуть бути зінтегровані у три показники за складовими системи економічної безпеки – суто економічну, фінансову і гуманітарну. Тому такі інтегральні показники можуть носити назви: економіко-енергетичний індекс національної економічної безпеки (ЕЕІНЕБ), фінансовий індекс національної економічної безпеки (ФІНЕБ), гуманітарний індекс національної економічної безпеки (ГІНЕБ). Для введення


такого підходу і забезпечення його подальшої реалізації діяльність органів влади має бути також направлена на виконання заходів щодо впливу на внутрішні фактори системи економічної безпеки та на вироблення необхідного інструментарію в досягненні результатів за визначеними показниками.

#### Список використаних джерел:

- [1] Акімова, Л. (2018). Інструменти державного управління забезпеченням економічної безпеки держави за суб'єктами економіки. *Державне управління та місцеве самоврядування*, (3(38)), 53-61. Вилучено із [http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2018/2018\\_03\(38\)/9.pdf](http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2018/2018_03(38)/9.pdf)
- [2] Атаманчук, Г.В. (2011). *Теория государственного управления*. (2-е изд). Москва: «Омега-Л».
- [3] Вольська, О.М. (2020). Ефективність публічного управління як результат суспільних процесів у державі. *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*, (1). Вилучено із [http://el-zbirn-du.at.ua/2020\\_1/3.pdf](http://el-zbirn-du.at.ua/2020_1/3.pdf)
- [4] Вольська, О. М. (2012). Теоретичні засади ефективності державного управління соціальним розвитком. *Економіка будівництва і міського господарства*, (3), 167-175
- [5] Завгородня, С.П. Забезпечення економічної безпеки України в умовах сучасного цивілізаційного розвитку. *Публічне управління: шляхи розвитку: матеріали науково-практичної конференції за міжнародною участю* (с.107-108). 26 листопада, 2014, Київ.
- [6] Каляєв, А. (2018). Теоретичні підходи щодо трансформації сучасних моделей державного управління у сфері безпеки та оборони. *Ефективність державного управління*, (1 (54)), 13-19. Вилучено із [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vFyKA\\_gVlBkj:edu.lvivacadem.y.com/article/view/146218/144817+&cd=2&hl=ru&ct=clnk&gl=ua](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vFyKA_gVlBkj:edu.lvivacadem.y.com/article/view/146218/144817+&cd=2&hl=ru&ct=clnk&gl=ua)
- [7] Мельник, О.М. (2004). *Правове регулювання та шляхи підвищення його ефективності* (дис. ...канд. юрид.наук). НАН України Інститут держави і права ім. В.М. Корецького. Київ, Україна.
- [8] Миколенко, О. М. (2019). Ефективність публічного управління в сфері охорони здоров'я. *Правова держава*, (35), 44-53.
- [9] Мунтян, В. І. (2003). Нові виклики економічній безпеці. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем*, 5-15.
- [10] *Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України*. (Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України). № 1277. (2013). Вилучено із <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#Text>
- [11] Красівський, О. Я., Когут, П. В., Киричук, О. С., Мороз, О. Ю., Решота, В. В. & Шевчук, Б. М. (2012). *Розвиток системи управління в ЄС: досвід для України*. Київ : НАДУ.
- [12] Строщий, Р. Є. (2015). Публічне управління у сфері економіки. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія : Юридичні науки, (824), 106-124. Вилучено із <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/may/2149/vnulpurn201582419.pdf>
- [13] Таньчук, О. А. (2015). Основні підходи до оцінювання ефективності публічного управління. *Вісник НАДУ. Механізми державного управління*, (3), 63-70.
- [14] Тодосійчук, В.Л. (2018). Публічне адміністрування в Україні. *Причорноморські економічні студії*, (34), 87-91. Вилучено із [http://bses.in.ua/journals/2018/34\\_2018/19.pdf](http://bses.in.ua/journals/2018/34_2018/19.pdf)
- [15] Чепелюк, М.І. (2020) Індекс глобальної конкурентоспроможності як показник опірності країн світу в умовах глобальної кризи. *Бізнесінформ*, (8), 6-12.
- [16] Akimova, L. N. & Lysachok, A. V. (2018). State regulation of the financial services market in Ukraine. *Public management*, (1(11)), 29-45.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.016

## К ТЕОРИИ СИТУАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Малышев Олег Васильевич 

канд. техн. наук, старший научный сотрудник

*Институт проблем математических машин и систем НАН Украины, Украина*

**Аннотация.** Желаемый и возможный прогресс в деле совершенствования технологий управления, в первую очередь, государственного, в частности, связывают с созданием и внедрением в практику управления так называемых ситуационных центров и даже сетей ситуационных центров. Этот потенциал может быть значительно усилен раскрытием роли и специфики ситуационного управления как такового. В данной работе ставится и решается задача позиционирования ситуационного управления в управленческой деятельности.. Метод решения данной задачи заключается в построении мета-модели ситуационного управления в контексте разделения действительности на так называемые планы: физический, биологический, психический, социальный – с рассмотрением их возможного вклада в ситуационное управление. В центре полученной мета-модели находятся классификация ситуаций, а также набор типовых действий, комбинирование которых обуславливает многообразие процессов ситуационного управления, реализующихся в действительности.

**Ключевые слова:** деятельность, управление, ситуации, план действительности, ситуационное управление, мета-модель.

### 1. Введение

Управленческая деятельность включает в себя такую её разновидность, как ситуационное управление (СУ), осуществление которого обычно считается прерогативой органов государственного управления, органов управления крупными бизнес-структурами и т.д., в связи с чем часто можно слышать или читать об участии (желаемом и/или фактическом) в управлении т.н. ситуационных комнат, ситуационных центров и даже сетей ситуационных центров. При этом что представляет собой ситуационное управление, особых вопросов не вызывает. Складывается впечатление, что желание глубоко понимать суть этого феномена у практиков от управления отсутствует, а теоретики считают, что все теории на эту тему уже давно построены. Но так ли это?

Традиции отечественного теоретического осмысления феномена СУ, по-видимому, сформировались в процессе деятельности группы учёных-энтузиастов, результатом которой явилась, в частности, книга Д. А. Поспелова (1986 г.) [1], претендовавшая, как следует из самого её названия, на внесение весомого вклада в теорию и практику СУ. Нисколько не умаляя значения этой

книги для своего времени, приходится констатировать, что сам феномен СУ в ней не был раскрыт. Подтверждением этого является нечёткость и даже противоречивость «определений» СУ, которое уже в настоящее время предлагают, например, словарные источники. Так, «Экономический словарь» [2] со ссылкой на первоначальный источник [3] сообщает нам, что ситуационное управление (от лат. *situatio* - положение) – это «оперативное управление, осуществляемое в дополнение к стратегическому, перспективному. Заключается в принятии управленческих решений по мере возникновения проблем в соответствии со складывающейся экономической ситуацией». Более того, этот источник предлагает ознакомиться с другими мнениями, представленными в статьях «Ситуационное управление» в электронных словарных ресурсах, а именно:

- в «Словаре чрезвычайных ситуаций» [4] – это «деятельность органов управления, при которой решения и управляющие воздействия субъекта управления основываются на анализе вариантов принятия решения с учетом: текущего состояния объекта управления, располагаемых вариантов действий и прогноза последствий принимаемых управленческих воздействий. При этом открывается возможность учесть особенности конкретной ситуации. Принципы СУ акцентируют внимание и позволяют извлечь максимум выгоды для лица, принимающего решение, именно исходя из особенностей конкретных обстоятельств, т.е. управленческой ситуации, совокупность всех внешних и внутренних факторов (причин, воздействий), которые определяют условия функционирования (развития, жизнедеятельности) объекта управления (организации, ее элементов, поведение сотрудников организации и т.д.); что обеспечивает принятие и реализацию решений не в установленные плановые периоды, а по мере возникновения проблем»;

- в «Справочнике технического переводчика» [5] – это «метод решения сложных задач исследования операций, относящихся к классу задач упорядочения. Состоит в том, что подробное описание необозримого множества ситуаций, складывающихся в процессе функционирования реального объекта, по определенным правилам заменяют укрупненными “макроописаниями” обобщенных ситуаций, каждая из которых с достаточной вероятностью определяет одно из возможных решений задачи. Такая замена позволяет существенно сократить перебор вариантов решений на компьютере и таким образом ускорить поиск оптимума»;

- в «Энциклопедическом словаре экономики и права» [6] – это «оперативное управление, осуществляемое в дополнение к стратегическому, перспективному. СУ заклучается в принятии управленческих решений по мере возникновения проблем в соответствии со складывающейся экономической ситуацией»;

- в «Энциклопедическом словаре по психологии и педагогике» [7] – это «метод автоматизации процессов управления, основанный на психологическом анализе и изучении мышления оператора. Он предложен В. Н. Пушкиным и Д. А. Поспеловым. Ими в результате проведения исследований было установлено, что процесс решения оперативной проблемы есть не столько выбор одного варианта из нескольких возможных (как это принято в



эвристических машинных программах), сколько формирование варианта, ведущего к решению. Этот принцип и использован в методе С.у. Суть его состоит в том, что ЭВМ строит внутри себя систему отношений или модель управляющего объекта, а дальнейшая стратегия управления формируется на основе динамики этой модели. Метод С.у., являясь итогом психологических исследований процесса решения задач, может выполнять двоякую функцию. С одной стороны, это путь построения программ, позволяющих автоматизировать такие управленческие процессы, которые до этого не могли быть переданы ЭВМ или автоматизировались не лучшим образом. С другой стороны, такой метод может быть рассмотрен как математический инструмент описания реальной мыслительной деятельности оператора в процессе решения сложных задач по оперативному управлению. Все это позволяет по-новому подойти к решению проблемы распределения функций между человеком и ЭВМ в системе управления, поскольку применение метода позволяет передать машине решение многих задач, которые раньше были доступны лишь человеку».

Как видим, в последней приведенной цитате, кроме всего прочего, упоминается и Д. А. Поспелов, у которого, как оказывается, СУ свелось лишь к «методу автоматизации процессов управления».

На этом, я думаю, цитирование следует прекратить, поскольку, как видим, единства в цитируемых мнениях нет. Главное различие в них видится в том, что если по одному мнению, СУ – это разновидность управленческой деятельности («оперативное управление, осуществляемое в дополнение к стратегическому, перспективному»), то по другому мнению - это метод («метод решения сложных задач исследования операций», «метод автоматизации процессов управления»).

В связи с этой теоретической неопределённостью, а также несомненной актуальностью проблематики практического СУ возникает задача обоснованно очертить ту сферу управленческой деятельности, которую целесообразно было бы называть СУ, попытка решения которой и предпринимается в данной работе.

*Примечание.* Данную работу автор рассматривает как подведение определённого итога на текущем этапе изучения им данного вопроса [8-13].

## **2. Метод решения задачи**

Метод решения поставленной задачи, который я намереваюсь применить далее для решения поставленной задачи, заключается в построении модели высокого уровня (мета-модели), в рамках которой окажется возможным обрисовать СУ как специфический вид управленческой деятельности.

## **3. Основные понятия**

### **3.1. Процессы**

Всё, что происходит в действительности, представляет собой процессы – «всё течёт, всё изменяется». Собственно, сама действительность представляет собой процесс, включающий все другие, так или иначе локализуемые и идентифицируемые процессы. При этом любой процесс есть результат реализации заложенных в него причинно-следственных связей. Любое

вмешательство в него – извне или изнутри – можно рассматривать как влияние на следствия через влияние на доступные причины.

### 3.2. Деятельность

Исходя из факта, что любая деятельность сопряжена с преобразованием действительности, всё, что в ней происходит, можно было бы считать деятельностью. Но мы так поступать не будем. А именно, деятельностью будем называть всё то, что протекает на биологическом и психическом планах, а также ту часть косного, которая привлекается к деятельности по инициативе, исходящей из плана психического, и представляет собой процессы осуществления деятельности.

В деятельности обычно принято различать её виды. Так, например, можно говорить о деятельности производственной, политической, спортивной, профессиональной, общественной, преступной и т.д. В этом ряду особое место занимает управленческая деятельность.

### 3.3. Действия и способы их выполнения

Деятельность осуществляется через процессы выполнения конкретных действий, направленных на достижение конкретного результата.

Можно различать действия конечные и квази-бесконечные во времени. Под конечным действием понимается действие, процесс выполнения которого прекращается после получения ожидаемого результата. Под квази-бесконечным действием понимается действие, которое постоянно или периодически выдаёт необходимый результат, однако процесс его выполнения вследствие этого не прекращается (хотя может быть и приостановлен).

Для того, чтобы действие было осуществлено, должен иметься и быть использован способ его выполнения.

### 3.4. Ситуации

Полагаю, что давать какое-либо определение слову «ситуация» (от лат. *situatio* - положение) – дело совершенно бесперспективное. Любой сознательный субъект, узнав о существовании этого слова и восприняв примеры его употребления, быстро научается уместно применять его в самых разных случаях, попадая в ситуации, наблюдая ситуации или создавая (вольно или невольно) ситуации.

Ощущение ситуации или представление о ситуации, возникшее у субъекта, не следует путать с описанием ситуации, в качестве которого могут выступать эксплицированная оценка состояния или тенденции развития определённого процесса. При этом любой мало-мальски развитый естественный язык даёт возможность причислить конкретную ситуацию к какому-нибудь типу/классу.

### 3.5. Управление

#### 3.5.1. Управление – что это?

Было бы логичным уточнить, что такое собственно «управление». Современная цивилизация настолько интенсивно использует это слово, что даже ищет подкрепление в виде «регулирования», «менеджмента». Казалось бы, бессмысленно задавать вопрос «Что такое управление?», - любой школьник, не задумываясь, даст на него ответ!

К примеру, для составителей «Энциклопедии кибернетики» [14] (1974 г.) понятие «управление» было настолько само собой разумеющимся, что соответствующая статья в этом труде вообще отсутствовала. Этот промах был исправлен соответствующей статьёй «Словаря по кибернетике» (1979 г.) [15], где управление было определено как «любое изменение состояния некоторого объекта, системы или процесса, ведущее к достижению поставленной цели». В следующей версии Словаря [16] (1989 г.) внимание, уделённое этой статье, свелось к изъятию из этой фразы слова «любое». Представляется важным подчеркнуть, что «управление» оказалось жёстко связанным с «целью». Но всегда ли это имеет место в действительности? Можно ли определить «управление», не связывая его с «целью»?

Кроме кибернетики как науки существуют также теория управления, теория менеджмента, теория автоматического регулирования и т.д., при этом имеют место попытки взаимного позиционирования этих наук. В данном случае мы касаемся вопроса о позиционировании теории СУ.

Вот как определяется кибернетика в *Encyclopedia Britannica* [17]: «*Cybernetics, control theory as it is applied to complex systems. Cybernetics is associated with models in which a monitor compares what is happening to a system at various sampling times with some standard of what should be happening, and a controller adjusts the system's behaviour accordingly*». Кибернетика (*cybernetics*) здесь оказывается частью теории управления (*control theory*) применительно к сложным системам (*complex systems*), и её компетенция ограничивается классом моделей управления, представленным мета-моделью управления, в которой различаются (сложная) система (*system*) как объект управления и система управления, включающая монитор (*monitor*), стандарт (*standard*) и контроллер (*controller*). Как видим, эта мета-модель обходится без такой составляющей, как «цель», и уже в силу этого не может служить определением корня «дерева управлений», из которого произрастают все возможные виды управления.

Считая такой модельный подход к определению видов деятельности, в том числе, управленческой, вполне правомерным и конструктивным, тем не менее, выскажу сомнение в том, что с его помощью можно определить «управление вообще». В то же время, считаю, что с его помощью вполне можно определить СУ как специфический вид управленческой деятельности. Собственно, так поступают практически все, в т.ч. и Д. А. Поспелов, предложивший свою «общую схему решения задачи управления» в противовес к «традиционной схеме управления» [1]. Вопрос лишь в том, что это за схема. И, что очень важно, можно ли обойтись в данном случае одной схемой?

### 3.5.2. Контур управления

Упомянутую выше частную мета-модель управления я буду называть контуром управления, который может рассматриваться как последовательность действий одноразового применения (реакция на обнаружение рассогласования состояния системы с требованиями стандарта, приводящая к оказанию воздействия на систему для ее соответствия требованиям) или как циклически повторяемая на фоне постоянного мониторинга состояния системы.

### 3.5.3. Объект и субъект управления

К тому, что выше названо контуром управления, иногда привязывают такие понятия как объект и субъект управления. Буквально, системе, подвергающейся управляющим воздействиям, присваивается роль объекта управления, а контроллеру – роль субъекта управления. Однако, всегда ли можно безоглядно заниматься приписыванием этих ролей?

### 4. Планы действительности

Действительность неоднородна, в связи с чем, приступая к её мета-моделированию, представляется целесообразным на самом верхнем уровне различать в ней, как минимум, такие планы: физический, биологический, психический, социальный. В дальнейшем следует учитывать специфику каждого из этих планов, более того, специфику взаимодействий этих планов. В частности, следует остановиться на рассмотрении взаимопроникновения этих планов друг в друга. Для начала будем считать, что всё биологическое является физическим, а психическое некоторым образом формируется и функционирует в рамках биологического. Также следует отметить, что существует физическое, которое не является ни биологическим, ни психическим, для которого я применю название «косное».

### 5. Управление

Введение в рассмотрение планов действительности вынуждает рассмотреть проявления управленческой деятельности в косном, живом, психическом и социальном.

#### 5.1. Управление в изолированном косном?

Названию данного раздела придано вопросительное наклонение не зря. Этот вопрос влечет за собой вопрос следующий: может ли появиться в косном система управления, содержащая, как минимум, монитор, стандарт и контроллер, сама по себе, «в обход» живого и/или психического?

Однозначно ответить на этот вопрос «Нет», я думаю, нельзя, поскольку нельзя исключать игру Случая. Однако я затрудняюсь привести внятный пример подобной игровой партии. Был бы весьма признателен, если бы меня познакомили с таким примером, но примеры наподобие схода снежной лавины в горах при накопления снега до точки, обусловленной конфигурацией рельефа местности, объёма и качества накопленной снежной массы, погодными условиями и, скажем, возникновением случайного постороннего звука, я думаю, не в счёт. И речь здесь, естественно, может идти лишь о «простых» системах деятельности – случайное самопроизвольное появление компьютера, обрабатывающего информацию от датчиков и дающего определённые команды, полностью исключается.

В отсутствие живого, косный план действительности сам по себе не нуждается в механизмах управления, хотя может быть вовлечен в него по инициативе психических процессов, но об этом далее.

#### 5.2. Управление на биологическом плане

В отличие от косного, само существование живого – от клетки до целостного организма - построено исключительно на управлении. Различая согласно приведенной выше мета-модели управления такие элементы контура управления как «система» (объект управления), «стандарт», «монитор» и

«контроллер», можно сказать, что любой элемент целостного живого организма является для каких-то контуров управления одновременно и «системой» (объектом управления), и «стандартом», и «монитором» и «контроллером». В целом организм является сложнейшим переплетением контуров управления. Управление имманентно для живого, и важнейшей задачей биологии как науки о живом является идентификация присутствующих в организме контуров управления, их моделирование, а также моделирование взаимосвязей и взаимодействий между идентифицированными контурами управления.

Следует отметить, что биологическим контурам управления свойственна некоторая асимметричность: при обязательном наличии объекта управления отсутствует то, что можно было бы назвать субъектом управления.

### 5.3. Управление на психическом плане

В первую очередь следует отметить, что именно в психическом процессе вызревает и совершенствуется мета-модель управления, а также присутствуют умозрительные модели конкретных контуров управления. Вдобавок к этому, в психическом процессе, как и в биологическом, также имеет место функционирование конкретных контуров управления, где объектами управления выступают:

- отдельные составляющие психического процесса, например, те, что поддерживают различные мыслительные навыки индивидуума;
- отдельные составляющие «собственного» биологического процесса, например, те, что поддерживают различные двигательные навыки индивидуума;
- различные объекты внешнего мира, значения физических характеристик которых могут быть восприняты психическим процессом через органы чувств или изменены через органы действия индивидуума.

Именно в психическом процессе происходит включение в контуры управления того, что принято называть «целью».

Подобно биологии, важной задачей психологии является идентификация присутствующих в психическом процессе контуров управления, их моделирование, а также моделирование взаимосвязей и взаимодействий между идентифицированными контурами управления, которое существенно усложняется необходимостью вовлечения в рассмотрение их взаимосвязей и взаимодействий с контурами управления, присутствующими на биологическом плане.

Ассоциирование психического плана с биологическим приводит к появлению контуров управления, которым асимметричность биологических контуров уже не свойственна, поскольку в них участвует субъект управления.

Следует также отметить, что участвующая в управлении психика склонна вовлекать в управление для различных целей информационные объекты и средства их обработки, и при наличии соответствующих возможностей широко ими пользуется.

### 5.4. Управление на социальном плане

Для управления на социальном плане, кроме всего прочего, характерны:

- возникновение коллективных субъектов управления – организаций;

– принципиальна невозможность осуществлять управление без использования информационных объектов, хотя бы для поддержки коммуникаций между участниками управления.

### 5.5. Управление в изолированном космосе

Только теперь, кратко рассмотрев управление в живом, психическом и социальном, можно констатировать непреложный факт, что по инициативе психического и используя биологическое и социальное, действительность регулярно наполняется системами управления, всецело принадлежащими безынициативному и инертному космосу. Среди таких систем управления особое место принадлежит таким, которые используют информацию, а также средства её получения, обработки, передачи и хранения.

### 6. Формат мета-модели (мета-мета-модель)

Мета-модель СУ должна опираться на определённый формат (структуру) своего представления, то есть соответствующую мета-мета-модель, обеспечивающую (хотя, и ограничивающую) выразительные возможности мета-модели. Элементами этой структуры являются:

- планы действительности;
- классификация ситуаций;
- набор типовых действий, с разных сторон отражающий специфику СУ.

### 7. Ситуационное управление

Продлав всю необходимую подготовительную работу, можно перейти к рассмотрению специфики СУ в привязке к обозначенным планам действительности (космос, живое, психическое и социальное). При этом представляется целесообразным начать с психического плана, а затем коснуться остальных планов.

#### 7.1. СУ на психическом плане

##### 7.1.1. Классификация ситуаций

Как уже было сказано, естественный язык предоставляет широкие возможности для классификации ситуаций. В основном это делается с помощью некоторого прилагательного. Например, по отношению к некоторому субъекту ситуация может быть:

- знакомой и незнакомой. В первом случае у субъекта может иметься опыт реагирования, чего не скажешь о случае втором;
- приятной и неприятной;
- выгодной и невыгодной;
- желательной и нежелательной (не стоит их путать с предыдущими);
- ожидаемой и неожиданной;
- аварийной, катастрофической, чрезвычайной, фатальной;
- неопределённой;
- сомнительной;
- угрожающей.

Для определённого момента времени, переживаемого субъектом, ситуация может быть:

- прошедшей/ретроспективной, т.е., фактически имевшей место в прошлом;
- текущей/актуальной, т.е., фактически имеющей место «сейчас»;

– будущей/потенциальной, возможность возникновения которой – это отдельный вопрос.

Будущая ситуация может быть для субъекта целевой, т.е. такой, возникновение которой он намерен достичь.

Можно также различать:

- ситуации, внешние по отношению к субъекту;
- ситуации, в которые субъект непосредственно вовлечён;
- ситуации, вызванные внутренним состоянием субъекта.

До сих пор речь шла о субъекте и ситуации, но если субъектов несколько, по крайней мере, больше двух, и интересы их различаются, может возникнуть ситуация конфликтная.

Характеризация конкретной ситуации может потребовать одновременного применения более чем одного прилагательного.

### 7.1.2. Типовые действия

В процессе деятельности психики может присутствовать выполнение целого ряда типовых действий (как конечных, так и квази-бесконечных), так или иначе соприкасающихся с ситуациями. Не претендуя на полноту рассмотрения, идентифицируем и рассмотрим некоторую их совокупность.

#### 7.1.2.1. Предугадывание ситуаций

Составляющей работы психики достаточно высокого уровня является предугадывание ситуаций. К сожалению, приходится констатировать, что слово «предугадывание» - кстати, как и «предвидение», «предвосхищение» - не вполне отражает смысл, который хотелось бы вложить в уместный здесь термин. Фантазии, мечты, умозрительные «раскрутки» процессов могут приводить к возникновению представлений об определённых ситуациях, относительно которых, несмотря на их эфемерность, психика может решать различные оценочные вопросы.

#### 7.1.2.2. Прогнозирование возникновения ситуаций

Достижение психикой достаточно высокого уровня запускает механизм прогнозирования возникновения ситуаций, различаемых как на основании опыта, так и предугадывания. Отработка результатов прогнозирования зависит от степеней вероятности возникновения, «веса» ситуаций, а также от их желательности и нежелательности. Высокие вероятность возникновения и «вес» ситуации вынуждают заняться разработкой мер по подготовке к её возникновению.

#### 7.1.2.3. Анализ причинно-следственных связей

Отправляясь от конкретной (ретроспективной, актуальной, предугадываемой, или прогнозируемой) ситуации, можно ставить и решать задачу поиска и идентификации её причин в рамках определённого процесса. Успешность этого действия зависит от удачности установления границ процесса, степени познания закономерностей процесса, степени адекватности оценки текущего состояния процесса.

#### 7.1.2.4. Создание причин(ы)

Создание причины может иметь целью осуществление такого влияния на процесс, которое, реализуя предполагаемо познанные закономерности развития процесса, приведёт к возникновению некоторого положения дел,

которое можно было бы интерпретировать как возникновение желательной ситуации.

#### 7.1.2.5. Устранение причин(ы)

Устранение причины имеет целью осуществление такого влияния на процесс, которое, реализуя предполагаемо познанные закономерности развития процесса, избавит от возникновения в будущем нежелательной ситуации.

В терминах [18]:

- если устраняемая причина относится к ретроспективной ситуации, то такое действие называется корректирующим;
- если устраняемая причина относится к потенциальной ситуации, то такое действие называется предупреждающим.

#### 7.1.2.6. Разработка способа реагирования на возникновение ситуации

Не приуменьшая возможных прелести возникновения и результативности/эффективности импровизаций, акцентируем внимание на полезности того, чтобы к моменту возникновения ситуации определённого типа в распоряжении имелся бы результативный/эффективный способ реагирования на неё, что требует от субъекта приложения заранее определённых усилий.

7.1.2.7. Разработка и принятие превентивных мер по смягчению последствий возникновения возможной нежелательной ситуации

«Знал бы заранее, соломку бы подстелил». Невозможность полного предупреждения возникновения нежелательной ситуации не исключает возможности разработки и своевременного принятия превентивных мер по смягчению возможных последствий её возникновения.

#### 7.1.2.8. Разработка мер по использованию выгодной ситуации

Выгодной ситуацией, при условии её возникновения, нужно уметь воспользоваться. Если шансы на её возникновение достаточно велики, есть смысл заранее разработать меры по её использованию и, возможно, частично реализовать ту часть из них, которая повысит общую их результативность/эффективность.

#### 7.1.2.9. Мониторинг процессов на предмет возникновения ситуаций

Мониторинг действительности на предмет возникновения ситуаций осуществляется психикой как на сознательном, так и подсознательном уровнях. Это действие относится к категории квази-бесконечных. При этом следует различать мониторинг как внешних, так и внутренних процессов. Результатом такой деятельности является то, что психикой воспринимается как «возникновение ситуации» и требует того, что называется «реагирование».

#### 7.1.2.10. Реагирование на возникновение ситуации

Возникновение ситуации может восприниматься психикой как на подсознательном, так и сознательном уровнях. Участие психического плана может быть более разнообразным. Так, здесь могут происходить:

- попытка отнесения ситуации к определённому типу из числа типов, накопленных опытом;
- оценка текущей существенности ситуации;
- обращение к имеющемуся личному опыту реагирования на данный тип ситуации;



- в отсутствие опыта реагирования на данный тип ситуации – построение способа реагирования;
- при наличии личного опыта реагирования - выбор способа реагирования из числа имеющихся, возможно, с последующей его модификацией;
- инициация реагирования с последующим мониторингом этого процесса;
- отказ от реагирования.

Разумеется, в реагировании на ситуацию может участвовать биологический план запуском заложенного в организме механизма реагирования.

**7.1.2.11. Оценивание результативности/эффективности предпринятого действия**

Какое бы действие не предпринималось в рамках СУ, на психическом плане процесс его реализации, как правило, оценивается на предмет его результативности/эффективности. Составляющая оценки результативности/эффективности реагирования, полученная на сознательном уровне психического плана и оказавшаяся недостаточно удовлетворительной, может запустить процесс обдумывания, планирования и реализации мер по совершенствованию способа выполнения этого действия.

**7.1.3. Аналитическая деятельность, выработка, принятие и реализация решений**

Как видим, в участии психического плана в ситуационном управлении ключевую роль играют аналитическая деятельность, а также выработка, принятие и обеспечение реализации решений.

Результатом этой деятельности, в частности, может явиться внутренняя перестройка психики.

**7.1.4. Информационная поддержка**

В процессе решения задач ситуационного управления психический план может соприкоснуться с планом косным по таким направлениям:

- ведение записей;
- использование имеющихся записей;
- использованию инструментальных информационных систем.

**7.1.5. Ситуационный процесс**

Процесс действительности, границы которого субъективно определяются его принадлежностью к СУ, назовём ситуационным.

**7.1.6. Множественность одновременных ситуационных процессов**

В реальной действительности в поле зрения психики одновременно может оказаться не одна ситуация, а несколько. Можно различать одновременные ситуации:

- параллельные независимые;
- параллельные зависимые;
- соподчинённые.

При этом можно усматривать между ними наличие таких отношений как ситуационные нейтральность, благоприствование, конфронтация.

Множественность одновременных ситуационных процессов неизбежно приводит к их конкуренции за ресурсы.

#### 7.1.7. Ограниченность ресурсов

Нагрузка на психику, связанная с одновременной множественностью ситуаций, может колебаться в значительных пределах – от полного отсутствия до такого положения дел, когда она резко возрастает в связи с множественностью ситуаций, оказавшихся в его поле зрения, и может стать даже непосильной. Ограниченность ресурсов индивидуума, которые он может выделить на СУ, может приводить к тому, что некоторые ситуационные процессы будут им приостанавливаться или даже прерываться.

#### 7.2. СУ на социальном плане

Всё, что было сказано о СУ на психическом плане отдельного индивидуума, можно повторить и для социального плана, расширив это следующими замечаниями:

- если информационная поддержка СУ сводилась к обслуживанию отдельной индивидуальной психики, социальный план не может обойтись без информационной поддержки коммуникаций;

- если для отдельной психики ситуационная конкуренция могла приводить к внутренним конфликтам, то огромное число ситуаций на социальном плане с самого начала являются конфликтными;

- если на психическом плане субъектом СУ является носитель психики, то на социальном плане могут возникать и возникают субъекты управления – организации (здесь термин «организация» употреблён в смысле, определённом [18]);

- на социальном плане субъект СУ может прибегать к участию в нём как других индивидуумов, так и целых организаций, выполняющих для него определённые сервисные функции. В частности, такими сервисными организациями являются ситуационные центры;

- если на психическом плане изучение опыта деятельности, связанной с ретроспективными ситуациями, осуществляется внутри этого плана, на социальном плане такое изучение может осуществляться путём общения с другими субъектами или изучения имеющихся записей/документов.

#### 7.3. СУ в живом?

«Качнувшись» от психического плана в сторону социального, мы не можем избежать подобного же движения в сторону плана биологического. На этом плане часть протекающих в нём процессов управления можно описывать в терминах ситуаций. Но сам биологический план, в отсутствие психики, делать этого не может, поэтому СУ в биологическом, если и имеет смысл о нём говорить, начинается и заканчивается на психическом плане.

#### 7.4. Поддержка СУ со стороны косного

В пределе ситуационное управление, протекающее на психическом плане, может обходиться без пересечений с планом косного. Но в общем случае план косного в СУ как правило присутствует. Особую роль при этом играют средства информационной поддержки: компьютеры, программное обеспечение, средства телекоммуникации и т.д.

### 8. Заключение

В результате проведенного рассмотрения предложена мета-модель СУ, позволяющая очертить его место в управленческой деятельности. Отличительной её чертой является то, что она опирается на «расщепление» действительности на планы – физический, биологический, психический, социальный – с показом доли участия каждого из них в управленческих процессах, отталкивающихся от представления о ситуациях.

Существенную роль в мета-модели играет классификация ситуаций, в частности, разделение их на ретроспективные/актуальные/потенциальные, желательные/нежелательные, целевые и т.д, что непосредственно влияет на идентификацию типовых действий.

В отличие от предлагавшихся ранее «жестких» мета-моделей СУ, данной мета-модели свойственна гибкость, поскольку она представляет процессы СУ как реализацию динамически складывающихся цепочек типовых действий, берущихся из ограниченного их набора. В этих типовых действиях ключевую роль играет управление причинно-следственными связями, присутствующими в реальных процессах, на основе познания реализующихся в них закономерностей физического, биологического, психического и социального планов.

Предложенная мета-модель выводит СУ за рамки мета-модели управления, восходящей к [17], поскольку стартом для управленческой деятельности в ней служит не рассогласование между данными «мониторинга» и требованием «стандартов», а представление о ситуациях, окрашенное тонами, имеющими исключительно субъективную природу.

Предложенная мета-модель отчетливо показывает, что в основе СУ лежит творческая интеллектуальная деятельность, для повышения эффективности которой могут в разумных пределах привлекаться вспомогательные средства, в частности, средства информационной поддержки, вплоть до средств автоматизации, однако эта творческая интеллектуальная деятельность является для СУ неустранимой.

Наконец, проведенное рассмотрение феномена СУ показывает целесообразность и потенциальную эффективность привлечения к нему на социальном плане - в помощь субъектам СУ - таких организационно-технических сервисов, как ситуационные центры, поскольку объем, сложность и временные ограничения на решение возникающих задач СУ, как правило, резко выходят за рамки возможностей психического плана лиц, желающих или обязанных заниматься анализом больших объёмов информации, а также своевременно генерировать и принимать управленческие решения.

#### **Список использованных источников:**

- [1] Пospelов, Д. А. (1986). Ситуационное управление: теория и практика. Москва: Наука. – Гл. ред. физ.-мат. лит.
- [2] Ситуационное управление (2021). Дата обращения: 10.11.2021 [https://dic.academic.ru/chdic.nsf/econ\\_dict/19617](https://dic.academic.ru/chdic.nsf/econ_dict/19617)
- [3] Райзберг, Б. А., Лозовский, Л. Ш., Стародубцева Е. Б. (1999). Современный экономический словарь. Москва: ИНФРА-М.

- [4] Ситуационное управление (2021). Дата обращения: 10.11.2021 <https://dic.academic.ru/dic.nsf/emergency/2672/%D0%A1%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5>
- [5] Ситуационное управление (2021). Дата обращения: 10.11.2021 [https://technical\\_translator\\_dictionary.academic.ru/230019/%D1%81%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5\\_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5](https://technical_translator_dictionary.academic.ru/230019/%D1%81%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
- [6] Ситуационное управление (2021). Дата обращения: 10.11.2021 [https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_economic\\_law/14435/%D0%A1%D0%98%D0%A2%D0%A3%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%9E%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%95](https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_economic_law/14435/%D0%A1%D0%98%D0%A2%D0%A3%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%9E%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%95)
- [7] Ситуационное управление (2021). Дата обращения: 10.11.2021 [https://psychology\\_pedagogy.academic.ru/17170/%D0%A1%D0%98%D0%A2%D0%A3%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%9E%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%95\\_%D0%A3%D0%9F%D0%A0%D0%90%D0%92%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%95](https://psychology_pedagogy.academic.ru/17170/%D0%A1%D0%98%D0%A2%D0%A3%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%9E%D0%9D%D0%9D%D0%9E%D0%95_%D0%A3%D0%9F%D0%A0%D0%90%D0%92%D0%9B%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%95)
- [8] Малышев, О. В. (2014). Задачи ситуационного управления. Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці та освіті [матеріали XIII міжнародного наукового семінару]. Київ: Національна академія управління. 27-33.
- [9] Malyshev, O. (2014). Situation Center as a Tool for the Situational Management. – Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics in Economy and Education (ICAICTSEE – 2014). Bulgaria, Sofia: University of National and World Economy. 253-259.
- [10] Малишев, О. В. (2016). Організаційні аспекти ситуаційного управління. Інформаційні технології та взаємодії: тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 179-180.
- [11] Малишев, О. В. (2016). Грані ситуаційного управління. Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці, освіті та подоланні наслідків Чорнобильської катастрофи»: [матеріали XV Міжнародного наукового семінару, Київ – оз. Світязь, 4–8 липня 2016 року]. Київ: Національна академія управління. 89-93.
- [12] Малишев, О. В. (2017). До словника ситуаційного управління. Математичні машини і системи. 1, 49-60.
- [13] Малышев О. В. (2017). В поисках границ ситуационного управления – Системы підтримки прийняття рішень. Теорія і практика: Збірник доповідей XI-ої дистанційної науково-практичної конференції з міжнародною участю. Київ: Інститут проблем математичних машин і систем НАН України. 9-13.
- [14] Энциклопедия кибернетики (в 2-х томах) (1974). Киев: Гл. ред. Украинской Советской Энциклопедии.
- [15] Словарь по кибернетике (1979). Киев: Гл. ред. УСЭ.
- [16] Словарь по кибернетике (1989) 2-е изд. Киев: Гл. ред. УСЭ.
- [17] Cybernetics (2021). Encyclopedia Britannica. Дата обращения: 10.11.2021 <https://www.britannica.com/topic/cybernetics>
- [18] ISO 9000. Quality management systems - Fundamentals and vocabulary. Fourth edition 2015-09-15.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.017

# КЛЮЧОВІ КОМПОНЕНТИ УПРАВЛІНСЬКОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Залуцька Христина Ярославівна

доктор економічних наук, доцент,

доцент кафедри економіки підприємства та інвестицій

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Малик Максим Васильович

студент групи Екеп – 21

кафедри економіки підприємства та інвестицій

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

**Анотація.** Умови функціонування підприємств змінюються під впливом розвитку науки, техніки, національних економік, міжнародної співпраці тощо, що вимагає від підприємств постійного формування адаптивних до склавшихся умов систем управління для забезпечення їх ефективної стратегічної діяльності у відповідний період часу. Для окреслення ключових компонент адаптивної управлінської системи забезпечення ефективного стратегічного розвитку сучасних підприємств досліджено особливості наявних управлінських систем і умов функціонування сучасних підприємств. Обґрунтовано доцільність виділення, охарактеризовано і описано взаємозв'язки між ключовими компонентами адаптивної управлінської системи забезпечення ефективного стратегічного розвитку сучасних підприємств.

**Ключові слова:** адаптивна система управління; ключові компоненти; стратегічний розвиток; управлінські інновації; інформаційні технології.

Середовище функціонування сучасних підприємств характеризується високим рівнем розвитку науки, техніки, технології та дифузією отриманих результатів у різні сфери життєдіяльності суспільства. Відповідно оперативне їх впровадження забезпечить підприємству довгострокову конкурентоспроможність за рахунок створення певних ефектів. Процес створення конкретних ефектів, у свою чергу, спричинює зміну певних якостей, властивостей, характеристик продуктів та нарощення їх додаткових параметрів, що зумовлює появу нових потреб, для задоволення яких, відповідно, потрібно розширити виробництво пропонованого продукту чи здійснити його певну модифікацію, що сприяє необхідності їх відтворення.

Отже, сучасні підприємства функціонують в умовах неотехнологічного відтворення, які характеризуються технологічністю, зумовленою креативністю щодо здійснення певних бізнес-процесів, реалізація яких забезпечує ефективність відповідних напрямків діяльності підприємства через створення певних додаткових ефектів, унікальність отриманих результатів та їх дифузії в усі сфери життєдіяльності суспільства, що, у свою чергу, призводить до зміни умов функціонування підприємства, спричинюючи необхідність відтворення окремих пропонованих товарів для задоволення виниклих потреб.

Відповідно, для ефективного функціонування сучасних підприємств в умовах неотехнологічного відтворення необхідні управлінські системи, які враховуючи фактори зовнішнього і внутрішнього середовищ, максимально сприятимуть створенню належних умов формування додаткового ефекту, необхідного для забезпечення циклічності трансформаційних процесів економічної системи. Тобто, при формуванні системи управління підприємствами в умовах неотехнологічного відтворення важливим є орієнтування на особливості тих управлінських систем, які враховують зміни як внутрішнього, так і зовнішнього середовищ функціонування підприємств.

Отже, передумовою формування ефективної системи управління розвитком підприємств адекватної умовам неотехнологічного відтворення є необхідність дослідження особливостей управлінських систем [1-7] та причин їх змін під впливом трансформаційних процесів національних економік, щоб виділити із них ті, які найповніше відповідають заданим умовам (врахування чинників зовнішнього та внутрішнього середовищ, а також можливості реагування на них через систему зворотніх зв'язків). Досліджені пропоновані науковцями залежно врахування чинників середовищ функціонування підприємств системи управління можна розділити на: внутрішні; зовнішні; комплексні. До внутрішніх належать системи управління побудовані на основі контролю та екстраполяції минулих результатів діяльності в майбутнє із певним покращенням. До зовнішніх доречно віднести системи управління, які враховують чинники зовнішнього середовища - управління на основі передбачення змін. Системи управління, які стосуються врахування чинників зовнішнього середовища, що, окрім реагування на них, допомагають внести відповідні зміни у структуру цього середовища з метою забезпечення ефективного довгострокового конкурентоспроможного розвитку підприємства, віднесемо до комплексних.

Що стосується ефекту, який забезпечить конкурентоспроможний розвиток підприємства в умовах неотехнологічного відтворення його формування можливе за рахунок оперативного реагування на виниклі потреби, інновації, неотехнологічні продукти тощо шляхом прийняття неординарних креативних рішень щодо максимального їх задоволення з тривалим періодом неможливості їх відтворення конкурентами. Відповідно, важливими складовими управлінських систем сучасних підприємств мають бути інструменти: точного збору інформації і її комплексного оцінювання; оперативного отримання результатів оцінювання і їх інтерпретації; ефективного пошуку можливостей нарощення відповідних ефектів забезпечення росту конкурентоспроможності

продукції і підприємства; активізації результативної діяльності структурних елементів відповідної системи; вчасного і швидкого прийняття коригувальних заходів; збалансованої взаємодії складових економічної системи; вибору шляхів максимального досягнення поставлених цілей.

Отже, для результативного стратегічного розвитку сучасні підприємства повинні формувати адаптивну систему управління, ключовими складовими якої повинні бути елементи, що дозволять враховувати:

- вплив внутрішніх і зовнішніх чинників, та забезпечити адекватне реагування на певну їх зміну;
- базові і управлінські інновації, та сприяти їх ефективній збалансованості для конкурентоспроможного розвитку підприємства в умовах неотехнологічного відтворення;
- інформаційні технології і людські можливості, та оптимальне їх поєднання для забезпечення ефективної діджиталізації бізнесу, як ґрунтовної основи визначення можливостей нарощення відповідних ефектів, необхідних для довгострокового розвитку підприємства.

Тобто, ключовими елементами системи управління розвитком сучасних підприємств повинні бути:

- внутрішня підсистема управління, яка складатиметься із елементів управління доходами, витратами, ризиками, запасами, ліквідністю, часом реалізації процесів тощо;
- зовнішня підсистема, доречними складовими якої є елементи збору та передачі інформації щодо чинників зовнішнього середовища, обробки і відображення цієї інформації, вироблення можливих управляючих впливів на певні можливості і загрози зовнішнього оточення, встановлення взаємозв'язків із певними стейкхолдерами тощо;
- автоматизована підсистема управління;
- підсистема управлінських інновацій.

Кожна із перелічених складових для підсилення ефективності системи управління сучасними підприємствами повинна певним чином бути пов'язана із іншими складовими. Враховуючи особливості функціонування сучасних підприємств при формуванні системи управління їх розвитком в стратегічному періоді взаємодія пропонованих ключових компонент повинна бути наступною: основа - комплексна система управління (внутрішня і зовнішня підсистеми), яка забезпечує оперативне реагування на вплив можливих чинників, оскільки її структурна і змістовна особливість дозволяє охопити вплив внутрішнього та зовнішнього середовищ; комплексна система управління повинна бути рівноцінно пов'язаною із відповідними інформаційними технологіями та підсиленою працівниками відповідної кваліфікації, що дозволило б налагодити цифровізацію діяльності підприємства і спростити процес управління; з метою створення додаткового ефекту необхідного для забезпечення конкурентоспроможного функціонування підприємства в умовах неотехнологічного відтворення створена комплексна цифрова система управління повинна бути підкріплена відповідними управлінськими інноваціями.

**Список використаних джерел:**

- [1] Алексеев Н. (1999). Эволюция систем управления предприятием. *Международный журнал "Проблемы теории и практики управления"*. Retrieved from [http://vasilievaa.narod.ru/19\\_2\\_99.htm](http://vasilievaa.narod.ru/19_2_99.htm).
- [2] Воронцова Г. В. (2010). Основные направления адаптации системы управления предприятием в конкурентной среде. Retrieved from [http://science.ncstu.ru/articles/econom/2010\\_10/34.pdf/file\\_download](http://science.ncstu.ru/articles/econom/2010_10/34.pdf/file_download).
- [3] Деминг В. Э. (2014). Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. М.: Альпина Палишер.
- [4] Калюжна Н. Г. (2011). Система управління підприємством як предмет дослідження теорії організації. *Вісник економічної науки України*, No 2 (20), 51-54.
- [5] Репин В.В. & Елиферов В. Г. (2014). Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процесов. М.: РИА «Стандарты и качество».
- [6] Скрипник Н. Є., & Куценко М. М. (2016). Сучасна модель управління підприємством. *Тези IV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування ефективної моделі розвитку підприємства в умовах ринкової економіки»*. Retrieved from <http://eztuir.ztu.edu.ua/123456789/5991>.
- [7] Яковенко О. В. (2010). Дослідження системи управління малих підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету*, No 4, Т. 2, 129–132.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.018

## НЕГОТОВНІСТЬ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ДО ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Грицко Роман Юліанович

доктор наук державного управління, кандидат медичних наук  
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,  
Україна

Фуртак Іван Іванович

кандидат наук державного управління,  
доцент кафедри організації і управління охороною здоров'я  
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,  
Україна

Грицко Орися Михайлівна

Бакалавр медицини, магістр управління проектами,  
заступник головного лікаря з медсестринства  
КНП «1-а міська поліклініка м. Львова» Львів, Україна

**Анотація.** Пандемія COVID-19 показала, що система охорони здоров'я не готова до чергової кризи такого масштабу. Виникла нагальна потреба розробки екстрених стратегічних заходів, в масштабах країни і у всіх сферах, необхідних для підготовки до чергової хвилі епідемії. Це включає ефективніше управління медичним персоналом, впровадження мобільних технологій та IT-рішень, корисних у боротьбі з пандемією, а також розробка відповідних комунікаційних стратегій під час кризи для протидії маніпуляції громадською думкою.

**Ключові слова.** Пандемія COVID-19, криза системи охорони здоров'я, рекомендації з подолання кризи, управління медичним персоналом, комунікаційні стратегії.

Ризик подальших епідемічних подій є більш ніж певними. Єдине обговорення полягає в тому, чи будуть це цикли від 10 до 15 років, чи – як показують усі математичне моделювання та епідеміологічні дані ці цикли будуть скорочені до шести-восьми років. Тому немає нічого іншого, як потихеньку почати готувати і державу, і суспільство – до наступної епідемічної кризи.

Під час пандемії медичне обслуговування функціонує лише завдяки неймовірній відданості та самозреченню медичних працівників усіх рівнів. Тих, з ким влада ніколи не рахувалася і не зважали на їх потреби, чия важливість роботи ні коли не помічали і адекватно не оцінювали (доплати, адекватна інтелектуальним затратам оплата праці тощо). Охорона здоров'я, незважаючи

на щоденні конференції найвищих державних чиновників, які по черзі заспокоюють, віщують і погрожують, все ще не має жодної реальної підтримки. Зруйнування санітарно-гігієнічної системи (СЕС) і неможливість замінити чимсь ефективним і дієвим призвело до такої ситуації. Громадське здоров'я показало свою неефективність роботи в таких умовах. Призначення на посади в системі охорони здоров'я не лікарів, а менеджерів, але без конкретних компетенцій та досвіду роботи з пацієнтами, без лікарської уяви він не в змозі ефективно керувати у такий особливий час. Тому потрібно навчати дійовому менеджменту лікарів. Міністр охорони здоров'я не є керівником, який у важкій ситуації формує почуття стабільності, а в умовах хаосу в спілкуванні та непослідовності в подальших обмеженнях (найбільш потрібні!), Навпаки - демонстративно адміністративний стиль управління міністерством лише збільшує невизначеність, що створює ще один сумний контекст пандемії. Невизначеність, що відзначається тривогою за здоров'я та життя, є загальним фактором, що визначає пандемічний досвід. Громадський неспокій, особливо після недолугих, некомпетентних рішень уряду, суперечних повідомлень чиновників, відсутність стратегії контролю та керованості ситуацією, вийшов з-під контролю керівництва країною. Прем'єр-міністр, не розуміє емоцій, розчарувань та страхів, що виникають на перетині особистого досвіду з пандемією та подальшими обмеженнями та заборонами, запровадженими владою. Місяці офіційної боротьби з COVID-19 рішення влади, лише посилили цей неспокій.

Масштаби, **відірваності** політиків і урядовців **від реалій життя**, вражають. Їх некомпетентність і спроби зробити всі процеси керованими ними не виходить і відповідно виглядає недолугою і дуже смішно (сміх крізь сльози). Час був щонайменше невідповідним, а реакції та їх масштаби були передбачуваними. Реакція суспільства на всі такі кроки з боку влади під час епідемії посилюється невизначеністю, страхом за власне існування та місяцями розчарувань у зв'язку з пандемією, впливають і на інші питання. Сумніви, пов'язані з економічною безпекою (пандемія означає глибоку кризу на ринку праці), підтримку державних установ та стратегії відновлення економіки після пандемії, яка викликала кризи в системі охорони здоров'я. Противникам протестів легко нахмуритися від огиди до нецензурної лайки, викрикуваної під час демонстрацій, але досить зупинитися на хвилину і послухати, щоб зрозуміти, що відсутність послідовної стратегії, відсутність зрозумілої комунікації роблять дії проти пандемії, здійснені урядом, враженням репресій та нападу на наступні сфери особистої свободи. Переконавання, які культивується протягом багатьох років, що охорона здоров'я - це лише технології, інфраструктура і, можливо, персонал, помститься. Соматичне здоров'я пов'язане з психічним здоров'ям, а це, в свою чергу, безпосередньо формує індивідуальні та соціальні емоції.

Тим часом не має усвідомлення того, що навіть якщо вдасться впоратися зі збільшенням кількості хворих, коронавірус хвороба має своє друге і не менш небезпечне обличчя. Наступне джерело болючих дізнань (віддалені наслідки хвороби, про які поки, що до кінця не відомі) пандемії буде поза контролем. Недостатня обізнаність, відчайдушна невизначеність, хронічний стрес, тривога та бідність, спричинені черговим, і, мабуть, не останнім, глибоким закриттям

економіки. Це поєднання, яке вимагає не лише технологічної та адміністративної реакції влади, але перш за все публічного розуміння про те, як реорганізувати цей недружній світ сьогодні.

На жаль усі зусилля та акценти в поспішно побудованій політиці охорони здоров'я зосереджені на боротьбі з COVID-19. Але пандемія не «відміняє» інших епідемій (грип та інші ГРВІ, туберкульоз, кір, вірусні гепатити, дифтерія, поліомієліт тощо), не зупиняє хронічні хвороби (пухлини, серцево-судинні, діабет, психічні розлади, інсульти, інфаркти) є загальновідомою проблемою. Мало того SARS-CoV-2 вірус патогенетично впливає практично на всі органи і системи. І які наслідки нас очікують після перенесеної хвороби поки що невідомо достеменно. Сумно, але очевидно - система охорони здоров'я давно перевищила межі ефективності. Напевно, ми знатимемо наслідки цієї ситуації, виміряні кількістю смертей, за кілька місяців або років. Однак сьогодні важко заперечити цей факт.

Важко зрозуміти і акцептувати цей факт, що влада відкладає вирішення проблем на майбутнє. Немає чіткої стратегії та розуміння яким буде продовж і після пандемії. Абсолютно немає бачення як буде виглядати і функціонувати система охорони здоров'я, державні установи, економіка та життя людей. Поки що немає стратегії, жодного натяку на концепцію, як цього підготуватися.

Пандемія також виявила недостатню підготовленість системи охорони здоров'я до роботи в кризових умовах. Експерти наголошують, що служба охорони здоров'я, незважаючи на переживання пандемії, не готова до подальших подібних ситуацій, а країні не вистачає ефективної системи управління кризою в галузі охорони здоров'я.

Найслабшим елементом антикризового управління є те, що цього менеджменту насправді не було. Була лише спеціальна реакція, створена політиками, без підтримки професіоналів, які мають компетенції та досвід. Не брався до уваги досвід інших країн. Коли перша хвиля пройшла повз нас, Україна відправила своїх експертів до Італії, де пандемія вже зруйнувала охорону здоров'я та економіку. Ми не змогли зробити з цього висновки, не змогли побудувати відповідні рішення. Замість будівництва модульних лікарень ми створили тимчасові лікарні. Усе показало, що політичний вимір важливіший за реальну допомогу та вирішення проблем.

Настав час подумати, чи справді ми все зробили правильно. Проте не для того, щоб витягнути наслідки, а щоб чогось навчитися на майбутнє і бути впевненим, що якщо щось подібне станеться через кілька років, то такі проблеми більше не торкнуться нас.

Експерти в один голос наголошують, що охорона здоров'я потребує реформ і побудови системних рішень на випадок чергової кризи. У більшості країн світу розроблені рекомендації, які вони рекомендують уряду для виконання у разі майбутньої епідемії або надзвичайної військової ситуації. Чому б не скористатися їхнім досвідом. Готовність до явищ такого масштабу, як пандемія COVID-19, неможливо розвинути в короткостроковій перспективі. Що, безумовно, вартє постійного входження систему, так це чітко визначена, ієрархічна структура кризового управління в країні. На кожному рівні від уряду до регіонів мають бути відповідні підрозділи з відповідними компетенціями та

покладеними обов'язками для забезпечення того, щоб потік даних про епідемію та рекомендацій щодо протидії епідеміям був максимально простим, безперебійним та зрозумілим.

Вкрай необхідна розробка комунікаційної стратегії на час кризи та протидії масовим маніпулюванням суспільною свідомістю. Важливо протидіяти дезінформації, щоб громадяни могли бачити в уряді союзника, щоб вони відчували себе в безпеці від того, що говорить уряд, щоб жодні дані не подавалися в надто загальний і невизначений спосіб. Важливо також запросити експертів та аналітичні центри до співпраці, щоб громадськість відчула свою причетність до антипандемічної діяльності. У таких ситуаціях потрібно відходити від політичного меседжу і однозначно покладатися на дії спеціалістів. Визначити цих спеціалістів і мати готові резерви, напр. з точки зору системи управління фармацевтичною ланкою, щоб зменшити ризики, пов'язані з тим, що ланцюжки поставок будуть порушені, і ми перестанемо бути незалежними.

Однак те, що уникає уваги громадськості це **віддалені медичні, економічні та соціальні наслідки пандемії**, інші захворювання ті, які виникають, поширюються та погіршуються внаслідок поєднання медичних та економічних криз (незабезпеченість роботою, невпевненість на робочому місці, низька заробітна плата, економічно обумовлений доступ до послуг охорони здоров'я, хронічний стрес та відсутність перспектив для особистого та професійного розвитку).

Що можна запропонувати. Зміна підходу до охорони здоров'я - розуміння його як умови, необхідної для соціально-економічного розвитку країни та забезпечення національної безпеки. Зміна уявлень сприятиме визначенню пріоритетів у сфері охорони здоров'я як в державній діяльності, так і в обізнаності громадськості. Заміна пріоритетів у державній політиці охорони здоров'я має стати – забезпечення епідемічної безпеки країни. Добре відома проблема недостатнього фінансування охорони здоров'я та нестача медичного персоналу в цих реаліях може спричинити збій системи. З точки зору системи охорони здоров'я, пандемія знову відкрила важливість належної профілактики.

Абсолютна необхідність збільшення фінансування охорони здоров'я сектор захисту, що дозволить: збільшити кількості медичного персоналу; створити умови, що дозволяють збільшити доступність до сучасного, ефективного медикаментозного лікування та інших медичних технології, які дозволяють проводити лікування відповідно до європейських клінічних рекомендацій. Оптимізація розподілу ресурсів у галузі охорони здоров'я, збільшення інвестицій, посилення діяльності в галузі електронного охорони здоров'я, систематичне перенаправлення пацієнтів на амбулаторну спеціалізовану допомогу, щоб перекласти тягар медичного обслуговування з стаціонарної.

З'явилася відома істина: інвестиції в охорону здоров'я допомагають підтримувати суспільство здоровим. Медичні установи були змушені пройти реорганізацію, змінити умови організації догляду через необхідність застосування санітарного режиму. Були застосовані нові процедури для працівників та пацієнтів, а відділення обладнані засобами індивідуального захисту. Швидкий розвиток медичної телеконсультації також стало великою

зміною. Консалтингова компанія Deloitte додає, що нова реальність у постпандемічному світі поставить багато питань для глобальних систем охорони здоров'я, на деякі з яких доведеться відповісти політикам. Як реагувати на стрімко зростаючу кількість пізно діагностованих та / або нелікованих хронічних захворювань? Світова економіка - з великим впливом на сектор охорони здоров'я - стабілізується чи, навпаки, зануриться в кризу? Чи поверне сама медична служба довіру громадськості? Чи більше це звернеться до зростання ролі профілактичного здоров'я, підтримуваного розвитком технологій? І нарешті, як він впорається з потоком психічних проблем, які, за всіма даними, стануть величезною соціальною проблемою?

Досвід кризи коронавірусу та розроблені під час неї рішення слід використовувати для вдосконалення всієї системи охорони здоров'я. Метою має стати побудова ефективної організації, в основному заснованої на динамічному розвитку телемедицини, що виявилось одним із найкращих способів підвищення ефективності системи охорони здоров'я, управління ризиками та зменшення впливу дефіциту персоналу на можливість надати адекватну допомогу пацієнтам. Можливо, пандемія значно прискорила розвиток та частку віддалених технологій на ринку.

Необхідність модифікації системи охорони здоров'я є зрозуміле і Perezріле питанням, добре відомим як експертам, так і особам, що приймають рішення в цій галузі, та громадянам, які користуються медичними послугами. До цього часу, хоча деякі недоліки системи були очевидними (одним із них це недостатнє фінансування), існував ряд сумнівів щодо пріоритетних напрямків змін у системі охорони здоров'я України. Водночас бракувало належних умов, включаючи усвідомлення важливості охорони здоров'я, серед державних органів влади та громадськості. Пандемія COVID-19 дозволила зрозуміти ключові проблеми чіткіше ніж раніше і водночас сприяла значному збільшенню соціальної та політичної згоди для впровадження цих змін. Нам потрібно скористатися нинішнім моментом та внести зміни, які в короткостроковій і довгостроковій перспективі сприяли поліпшенню якості здоров'я громадян та поліпшенню соціально-економічної ситуації. Ключевими моментами тривалого та складного процесу оптимізації системи охорони здоров'я є продовження обізнаності про важливість охорони здоров'я для суспільства та економіки. Бажано об'єднати мислення про здоров'я як фактор, безпосередньо пов'язаний із якістю соціального життя та економіки. У той же час, необхідно розглянути можливу рентабельність інвестицій у нашу безпеку здоров'я, а не лише з точки зору витрат.

Основні кроки для оптимізації системи охорони здоров'я повинні включати збільшення фінансових та людських ресурсів охорони здоров'я, заміна концепції лікування у стаціонарі на амбулаторне лікування, включаючи розвиток електронного здоров'я, реалізацію концепцій охорони здоров'я на основі цінностей.


Створення системи в якій існує ефективне управління медичним персоналом та впровадження IT-рішень та мобільних технологій, корисних для протидії та обмеження наслідків пандемії.

**Список використаних джерел:**

- [1] Bill & Melinda Gates Foundation. COVID-19 A Global Perspective. Available from: <https://www.gatesfoundation.org/goalkeepers/report/2020-report/#GlobalPerspective>
- [2] Hou, L., Mehta, S. D., Christian, E., et al. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on global health research training and education. *Journal of Global Health* 2. doi:10.7189/jogh.10.020366.
- [3] Impact of COVID-19 on people's livelihoods, their health and our food systems [Online]. Available from: <https://www.who.int/news/item/13-10-2020-impact-of-covid-19-on-people%27s-livelihoods-their-health-and-our-food-systems>.
- [4] Ji, Y., Shao, J., Tao, B., et al. (2021). Are we ready to deal with a global COVID-19 pandemic? Rethinking countries' capacity based on the Global Health Security Index. *International Journal of Infectious Diseases*. doi:10.1016/j.ijid.2021.03.089.
- [5] Lange, K. W. (2021). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and global mental health. *Global Health Journal*. doi:10.1016/j.glohj.2021.02.004.
- [6] Beyer, R., Manica, A. and Mora, C., 2021. Shifts in global bat diversity suggest a possible role of climate change in the emergence of SARS-CoV-1 and SARS-CoV-2. *Science of The Total Environment*, 767, p.145413. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969721004812?via%3Dihub>
- [7] How the pandemic might play out in 2021 and beyond. Megan Scudellari. *Nature*. Available at: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02278-5>
- [8] Skegg, D., Gluckman, P., Boulton, G., Hackmann, H., Karim, S., Piot, P. and Woopen, C., 2021. Future scenarios for the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 397(10276), pp.777-778. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00424-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00424-4/fulltext)
- [9] Impacts of COVID-19 disproportionately affect poor and vulnerable: UN chief. UN News.
- [10] The Lancet, 2021. Climate and COVID-19: converging crises. *The Lancet*, 397(10269), p.71. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32579-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32579-4/fulltext)
- [11] Watts, N., Amann, M., Arnell, N., et al., 2021. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. *The Lancet*, 397(10269), pp.129-170.
- [12] Whitehead, M., Taylor-Robinson, D. and Barr, B., 2021. Poverty, health, and covid-19. *BMJ*, p.n376. <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n376>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.019

## ПИТАННЯ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДОРАДЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В КОНТЕКСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОТРЕБ НАСЕЛЕННЯ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ

Миколайчук Микола Миколайович 

доктор наук з державного управління, професор професор кафедри публічного управління та регіоналістики Одеський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України, Україна

Головін Юрій Семенович

здобувач вищої освіти факультету Публічного управління та адміністрування Одеський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України, Україна

Берднік Людмила Михайлівна

здобувач вищої освіти факультету Публічного управління та адміністрування Одеський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України, Україна

**Анотація.** В роботі представлено перспективний напрямок співпраці органів державної влади та дорадчих служб на шляху реалізації Цілей сталого розвитку України. Обґрунтовано доцільність застосування методу пасивних прогнозів щодо визначення завдань для забезпечення збалансованого харчування населення регіонів України.

**Ключові слова:** цілі сталого розвитку, збалансоване харчування, дорадчі служби, регіони, прогнозування.

Реалізація Цілей сталого розвитку (ЦСР) вимагає впровадження нових інструментів ринкового регулювання соціально-економічних процесів, чітко визначеної та прийнятної для суспільства стратегії їх досягнення. Зокрема, реалізація завдання 2.1. ЦСР щодо забезпечення доступності збалансованого харчування на рівні науково обґрунтованих норм для всіх верств населення потребує ще й підтримки органів державного управління та місцевого

самоврядування за рахунок застосування окрім фінансових організаційних та інформаційних інструментів [1]

Одним з інформаційних інструментів є дорадництво. Дорадчі служби не є новим явищем в Україні, їх уже організували в 22 областях. Ці 27 служб створені на засадах організаційних моделей, розроблених Міністерством аграрної політики, Українською академією аграрних наук, університетами та іноземними донорами. Асоціацію дорадчих служб України було організовано у березні 2003 року. Одним із основних завдань Асоціації є вдосконалення законодавства у сфері консультаційних послуг для сільгоспвиробників. Результатом діяльності Асоціації спільно з донорськими організаціями стало прийняття Верховною Радою України в липні 2004 року Закону "Про сільськогосподарську дорадчу діяльність". Згідно з цим законом консультантам (дорадникам) дозволяється надавати практичну допомогу щодо застосування методів забезпечення прибутковості в умовах ринкової економіки, поширення та запровадження в практику останніх досягнень науки, обладнання та технології, сприяння місцевим органам влади у втіленні в життя державної аграрної політики [2]. Законом передбачено державну підтримку дорадчої діяльності в сільському господарстві шляхом фінансування дорадчих служб та прикладних досліджень. Крім того, законом дозволено надання дорадчих послуг на платній основі клієнтам з метою створення сприятливих умов для збільшення доходів сільгоспвиробників та сільського населення.

Одним з напрямів співпраці дорадчих служб та органів державного управління слід вважати забезпечення збалансованого харчування населення.

Традиційно в Україні спостерігається надмірно високе споживання олії, картоплі та хлібобулочних виробів, що зумовлене відносно низькою платоспроможністю населення. Наслідками незбалансованого харчування є зростання смертності та зменшення тривалості життя населення. За даними ВООЗ в країнах, де населення вживає багато овочів та фруктів, зменшуються показники смертності від хвороби системи кровообігу [3]. Якісне збалансоване харчування суттєво зменшує ризик виникнення цукрового діабету та смертність від онкологічних захворювань

У випадку збереження існуючих тенденцій потреби за раціональними нормами споживання задовольнить виробництво хліба і хлібобулочних виробів, олії, цукру, овочів та баштанних, картоплі, яєць. Можливе наближення до раціональних норм у споживання рибної продукції. Найбільший рівень виробництва та споживання продовольчої продукції в Україні з 2000 року спостерігався у 2013 році, надалі ситуація погіршилась. У 2013 році в середньому по Україні спожито 14,6 кг рибних продуктів на одну особу, проте лише потреби мешканців Київської області задовольнялись за раціональною нормою. Споживання цієї продукції у Одеській області становило 88,5% від раціональної норми, Миколаївській – 85,5%, Херсонській – 78,5% [розраховано за 4;5]. Значно гірше перебував стан справ з забезпеченням населення такою корисною продукцією як фрукти, ягоди, горіхи, виноград – в цілому по Україні у 2013 році населення споживало лише 62,5% від раціональної норми, Одеській області – 65,0%, Миколаївській – 61,0%, Херсонській – 60,6%. [розраховано за 4;5].



В процесі розробки пасивних прогнозів частіше за все використовують рівняння трендів, які дозволяють визначити прогнозований рівень показників за умови збереження наявних тенденцій.

Стійкі позитивні тенденції спостерігаються у зміні споживання плодів, ягід та винограду:

$$Y = 27,867 + 1,7527t \quad (1)$$

де  $t$  – порядковий номер часового періоду

Значення  $R^2 = 0,8592$  є свідченням достатньо високої достовірності отриманого рівняння тренду [розраховано за 5;6].

Слід відзначити, що за умови збереження тенденцій, які мали місце до 2013 року, прогнозоване значення рівня споживання плодово-ягідної продукції у 2022 році мало становити 72,4 кг, що на 19,5% менше від раціональної норми. Падіння обсягів виробництва у 2014-2016 роках внаслідок анексії АР Крим суттєво вплинуло на показники споживання та значення  $R^2$ . Споживання зменшилось до 55% від норми. У 2019 р мали місце позитивні зрушення – споживання збільшилось і досягло 58,7 кг/особу (65,2% раціональної норми) [6]. Прогнозоване споживання за наведеною моделлю у 2022 році складатиме 66,4 кг на одну особу за рік, або 73,8% від норми.

Найбільші проблеми виникають у забезпеченні населення м'ясною та молочною продукцією. Так, до початку агресії з боку Росії (у 2013 році), споживання м'яса та м'ясних продуктів досягало в цілому по Україні 67,5% раціональної норми, в південних областях воно було ще нижче: у Херсонській області – 62,1%, Миколаївській – 61,9%, Одеській – 58,0%. У 2015 році показник по Україні зменшився до 55,2%, Миколаївській області – 53,2%, Одеській – 57,8%, Херсонській – 61,3% [розраховано за 5, с.16]. Споживання молочної продукції у 2013 році становило в цілому по Україні 58,1% від раціональної норми, в Херсонській області – 51,7%, Одеській – 50,5%, лише у Миколаївській області споживалось більше ніж в середньому по Україні – 59,8% від норми. У 2015 році середній показник зменшився до 55,2%. Ще нижчими були показники у південних регіонах: 54,4% – у Миколаївській області; 51,5% – у Херсонській; 51,2% – у Одеській області [розраховано за 5, с.18].

Рівняння тренду споживання м'яса та м'ясопродуктів однією особою за рік з урахуванням кризового періоду має наступний вигляд:

$$Y = 33,074 + 1,4395t \quad (2)$$

де  $t$  – порядковий номер часового періоду.

Значення  $R^2 = 0,8211$  є свідченням достатньо високої достовірності отриманого рівняння тренду [розраховано за 5;6].

Прогнозоване значення рівня споживання у 2022 році становитиме 64,7кг, що на 22,0% менше раціональної норми.

У споживанні молока та молочних продуктів за період з 2000 по 2014 рік спостерігались тимчасові сплески та падіння показників, які не мали закономірного характеру. Наприкінці періоду був досягнений рівень у 223 кг, який наблизився до достатньо стабільного у 2002- 2007 роках показника 225 кг. Але це складає лише 57,0% від раціональної норми. У 2017-2019 роках споживання зменшилось до 200 кг [6].

Слід відзначити, що на показники споживання продукції в розрахунку на одну особу впливають обсяги її виробництва, чисельність населення, його купівельна спроможність, обсяги експорту та імпорту продукції. З точки зору продовольчої безпеки важливо забезпечити задоволення потреб за рахунок власного виробництва, очікувані обсяги в регіонах за існуючими тенденціями у порівнянні з потребами наведені у таблицях 1 – 5.

Таблиця 1

**Прогноз обсягу виробництва продуктів харчування, вживання яких недостатнє, для південних регіонів України у порівнянні з потребами (тис.т)**

	Товарна група	Миколаївська область		Одеська область		Херсонська область	
		Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.
1	М'ясо та м'ясопродукти	95,2	44,1	201,4	71,9	87,4	55,7
2	Молоко та молокопродукти	435,7	309,6	922,1	382,0	400,4	264,5
3	Плоди, ягоди, виноград, горіхи	103,2	115,1	218,4	373,6	94,8	138,5

дані сформовано з [4;7;8]

У південних регіонах власне виробництво може задовольнити споживання за раціональними нормами плодів та ягід, винограду. Значно гірше стан справ з виробництвом м'яса та молока. Виробництво м'яса очікується на рівні 46,3% потреб у Миколаївській області, 35,7% – Одеській, 63,7% – у Херсонській. З виробництва молока потреби задовольнятимуться відповідно на 71%, 41,4%, 66%. При цьому слід враховувати, що вихід готової продукції (ковбаси та ін.) з м'яса значно менше 100%, що потребує більшого виробництва м'яса ніж споживання продукції з нього.

Таблиця 2

**Прогноз обсягу виробництва продуктів харчування, вживання яких недостатнє, для східних регіонів України у порівнянні з потребами (тис.т)**

	Товарна група	Дніпропетровська область		Запорізька область		Харківська область	
		Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.
1	М'ясо та м'ясопродукти	257,4	235,6	138,6	68,2	215,9	115,1
2	Молоко та молокопродукти	1178,6	363,5	634,8	218,4	988,6	720,4
3	Плоди, ягоди, виноград, горіхи	279,2	176,3	150,4	75,8	234,1	127,6

дані сформовано з [4;7;8]

У Східних регіонах України Дніпропетровська область забезпечує стійке зростання виробництва м'яса. За період з 2001 по 2019 роки обсяги його зросли майже у 3,0 рази [7;8]. При збереженні цих тенденцій до 2022 року можливо задовольняти 92% потреб населення у м'ясній продукції.

Таблиця 3

**Прогноз обсягу виробництва продуктів харчування, вживання яких недостатнє, для центральних регіонів України у порівнянні з потребами (тис.т)**

Товарна група	Вінницька область		Кіровоградська область		Полтавська область		Черкаська область	
	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.
М'ясо та м'ясопродукти	125,4	805,3	78,3	73,3	111,0	117,2	96,4	405,3
Молоко та молокопродукти	574,4	909,8	358,6	261	508,4	845,6	411,6	635,4
Плоди, ягоди, виноград, горіхи	136,0	281,8	84,9	30,5	120,4	84,6	104,6	71,3

дані сформовано з [4;7;8]

У Харківській області можливе задоволення власним виробництвом лише 53,3% потреб у м'ясі та м'ясопродуктах, а у Запорізькій – лише 49,2%. Проте, Харківська область краще інших східних областей забезпечує населення молочною продукцією. Можлива ступінь задоволення потреб у 2022 році – 72,9%. Значно гірше стан справ у Запорізькій області – 34,4%, та Дніпропетровській – лише 31%. Плодово-ягідною продукцією та виноградом Дніпропетровська область зможе забезпечити 63,1% потреб, Харківська – 54,5%, Запорізька – 50,4%.

Серед центральних регіонів особливе місце займає Вінницька область, яка ще у 2016 році за обсягами виробництва важливої для продовольчої безпеки країни продукції не тільки забезпечувала потреби власної області а й позитивно впливала на задоволення потреб сусідніх областей. Загальна прогнозована потреба центральних регіонів у 2022 році в м'ясній продукції складатиме 411,1 тис.т, а очікуване виробництво – 1401,1 тис.т. Також суттєво перевищить виробництво молочної продукції (2651,8 тис.т) загальні потреби (1853 тис.т). Менше розрив між виробництвом та потребами у плодово-ягідній продукції з урахуванням винограду (468,2 тис.т та 445,9 тис.т), але загальне виробництво задовольнятиме потреби усіх областей.

Таблиця 4

**Прогноз обсягу виробництва продуктів харчування, вживання яких недостатнє, для північних регіонів України у порівнянні з потребами (тис.т)**

Товарна група	Житомирська область		Київська область		Сумська область		Чернігівська область	
	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.
М'ясо та м'ясопродукти	97,8	62,1	148,6	215,7	84,8	66,5	78,4	32,0
Молоко та молокопродукти	447,8	494,2	680,2	379,2	388,4	399,4	359	539,0
Плоди, ягоди, виноград, горіхи	106,0	55,0	161,1	98,0	92	23,3	85	28,8

дані сформовано з [4;7;8]

Жоден з північних регіонів не здатний забезпечити (за умови збереження існуючих тенденцій у виробництві) потреби 2022 року за всіма товарними групами.

Таблиця 5.1

**Прогнозовані обсяги виробництва продуктів харчування, вживання яких недостатнє, для західних регіонів України у порівнянні з потребами (тис.т)**

Товарна група	Волинська область		Закарпатська область		Івано-Франківська область		Львівська область	
	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.
М'ясо та м'ясопродукти	88,2	156,2	104,2	63,8	116,1	97,9	204,4	145
Молоко та молокопродукти	403,8	387,2	447,2	310,6	531,5	431,7	935,8	661
Плоди, ягоди, виноград, горіхи	95,6	40,9	113,0	181,1	125,9	52,6	222	121,5

дані сформовано з [4;7;8]

М'ясом та м'ясопродуктами здатна забезпечити своїх мешканців Київська область. Проте сукупні обсяги виробництва усіх північних областей задовольнятимуть загальні їх потреби у м'ясній продукції лише на 91,9%. Краще стан справ з забезпеченням молочною продукцією. Прогнозовані обсяги виробництва Житомирської, Сумської та Чернігівської областей перевищують їх потреби і майже покривають дефіцит цієї продукції у Київській області. Сукупними зусиллями потреби населення у молочній продукції будуть задоволені на 97%. Найгірше стан справ з забезпеченням населення плодово-ягідною продукцією та виноградом – лише 46%.

Отже, жоден з західних регіонів не забезпечить власним виробництвом потреби в основних видах продукції. В середньому потреби у м'ясній продукції можуть бути задоволені на 84%, молочній – на 89%. Загальне виробництво плодово-ягідної продукції з урахуванням винограду задовольнить потреби на 111%.

Таблиця 5.2

**Прогнозовані обсяги виробництва продуктів харчування, вживання яких недостатнє, для західних регіонів України у порівнянні з потребами (тис.т)**

Товарна група	Рівненська область		Тернопільська область		Хмельницька область		Чернівецька область	
	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.	Потреба	Виробн.
М'ясо та м'ясопродукти	96,4	65,7	85,0	72,2	101,6	88,0	76,7	44,6
Молоко та молокопродукти	441,4	412,2	389,2	484,6	465,0	593	351,1	247
Плоди, ягоди, виноград, горіхи	104,5	118,2	92,2	91,4	110,1	207,8	83,2	239,2

дані сформовано з [4;7;8]

Відтак, для усіх областей, окрім Вінницької, а також їх територіальних угруповань необхідно виявити проблеми у продовольчому забезпеченні населення та шляхи їх подолання.

Іншим напрямком визначення потреб у виробництві продуктів споживання є розрахунок потенційної ємності споживчого ринку.

Проте, потенційна ємність внутрішнього ринку відображає бажані результати, можливість досягнення яких залежить від багатьох чинників і потребує активних дій, фінансових ресурсів, певного часу. Для визначення напрямів дій, потреби у ресурсах необхідно порівняти бажані результати з очікуваними на основі пасивного прогнозу.


Відтак, одним з основних напрямків взаємодії органів державної влади та дорадчих служб має стати не тільки підвищення прибутковості сільськогосподарських підприємств, а й збалансоване забезпечення населення України продуктами харчування.

#### **Список використаних джерел:**


- [1] Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. (2017) Цілі сталого розвитку: Україна. Національна доповідь 2017. Вилучено з: <https://ukraine.un.org/uk/49413-2017-nacionalna-dopovid-cili-stalogo-rozvitku-ukraina> (дата звернення 1.11.2021)
- [2] Верховна Рада України (2004). Про сільськогосподарську дорадчу діяльність. Закон України від 17.06.2004 № 1807-IV (зі змінами). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1807-15/print> (дата звернення 4.11.2021)
- [3] WHO (2020) Healthy diet. Вилучено з: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> (дата звернення 5.11.2021)
- [4] Рудич А.І. (2017) Оцінка динаміки та тенденції показників продовольчої безпеки регіонів України. *Економічний аналіз*, Том 27. №4, С.75-81 Вилучено з: [https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1433/1174#google\\_vignette](https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1433/1174#google_vignette)
- [5] Державна служба статистики України. (2018). Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України. Статистичний збірник. Вилучено з: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/07/zb\\_bsoph2017\\_pdf.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/07/zb_bsoph2017_pdf.pdf)
- [6] Державна служба статистики України. (2020а). Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України. Статистичний збірник. Вилучено з: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/07/Zb\\_bsph2019.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/07/Zb_bsph2019.pdf)
- [7] Державна служба статистики України. (2012). Регіони України 2012. Частина II. Статистичний збірник. Вилучено з: <http://ukrstat.gov.ua/>
- [8] Державна служба статистики України. (2020b). Регіони України 2019. Частина II. Статистичний збірник. Вилучено з: [http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/12/Reg\\_U%20II.pdf](http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/12/Reg_U%20II.pdf) (дата звернення 5.11.2021)

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.020

# ПРОБЛЕМИ ДЕРЖАВНОГО МЕХАНІЗМУ ФІНАНСУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЇ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ

Чисневич Тетяна Миколаївна 

аспірантка кафедри економічної теорії та публічних фінансів  
Навчально-науковий інститут «Інститут державного управління»  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

Науковий керівник: Гончаренко Марина Василівна 

канд. держ. упр., доцент,  
доцент кафедри економічної теорії та публічних фінансів  
Навчально-науковий інститут «Інститут державного управління»  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

**Анотація.** В статті розглянуті основні засади державної політики України у сфері розвитку людського потенціалу. Підкреслено роль освіти як головного елементу механізму формування людської особистості. Проаналізовано сучасний стан людського потенціалу України та її позиції у світовому рейтингу. Розглянуто основні положення Стратегії людського розвитку в Україні, визначено позитивні та негативні фактори, що впливають на ефективність її реалізації. Наголошено на важливості органів місцевого самоврядування в питаннях розвитку освіти у громадах. Приділено увагу питанню ефективного витрачання фінансового ресурсу держави. Визначено ряд проблем сучасного механізму державного фінансування освіти, наведені пропозиції щодо їх вирішення.

**Ключові слова:** людський розвиток, управління освітою, фінансовий механізм, реформування освіти, міжбюджетні трансферти.

У сучасних умовах питання людського розвитку є надзвичайно актуальним та потребує пріоритетної уваги з боку держави. Прогрес людського розвитку демонструє нарощування можливостей людини через підвищення її потенціалу для реалізації в усіх сферах життєдіяльності. З огляду на важливість та надзвичайну актуальність цього питання указом Президента України від 02.06.2021 № 225/2021 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року "Про Стратегію людського розвитку" була затверджена стратегія людського розвитку в Україні. В цьому документі надано оцінку сучасного стану людського потенціалу України, визначено стратегічні

напрямки людського розвитку. Особливу увагу приділено освіті як головному елементу механізму формування людської особистості.

Метою реалізації Стратегії є створення умов для всебічного розвитку людини протягом життя, розширення можливостей реалізації потенціалу і свободи особистості, її громадянської активності заради формування згуртованої спільноти громадян, здатних до активної творчої співучасті у гармонійному, збалансованому та сталому розвитку держави.

За показником індексу людського розвитку, який відображає узагальнені характеристики людського потенціалу з урахуванням здоров'я, доступу до знань, тривалості і рівня життя населення, Україна посіла 74-ту позицію серед 189 держав і територій, які представлено в Доповіді про стан людського розвитку за 2019 рік, що опублікована на офіційному вебсайті Програми розвитку ООН. З одного боку, це означає належність України до держав із високим рівнем людського розвитку (індекс людського розвитку - 0,779), з іншого боку - Україна з 1991 року демонструє незначний прогрес у зазначеній сфері порівняно з іншими державами цієї групи [[1]].

Незважаючи на зростання значення індексу людського розвитку протягом 1991 - 2019 років (відповідно з 0,705 до 0,779), позиція України у світовому рейтингу поступово знижувалася із 47-го місця в 1991 році до 75-го у 2000 році, 82-го у 2010 році та 74-го у 2019 році. Сповільнення темпів людського розвитку зумовлено насамперед низьким рівнем валового національного доходу в розрахунку на душу населення, за яким Україна значно поступається державам із високим рівнем людського розвитку [[1]].

Слід зазначити, що суттєвий негативний вплив на соціально-економічну ситуацію в державі в цілому та її регіонах протягом останніх років чинять такі виклики, як збройна агресія Російської Федерації проти України і тимчасова окупація частини її території, демографічна криза, а також епідемічна ситуація, пов'язана з поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, що між іншим створює величезне додаткове навантаження на бюджети всіх рівнів та поглинає кошти, які могли б бути спрямовані на забезпечення розвитку людського потенціалу у сферах освіти, науки, охорони здоров'я, культури та інших.

Стратегія констатує, що коронавірусна хвороба COVID-19 спричинила додаткові виклики у сфері освіти. Заклади освіти намагалися і намагаються компенсувати відсутність традиційного освітнього процесу дистанційними рішеннями, але невизначеність щодо тривалості карантинних заходів суттєво ускладнює такі зусилля. Загрози для системи освіти посилюються нерівним доступом здобувачів освіти та педагогічних працівників до цифрової інфраструктури (високошвидкісного Інтернету і комп'ютерної техніки). Існує реальна загроза суттєвого скорочення доступу до фінансових ресурсів, що є викликом вкрай загрозливим і для України. Йдеться про ймовірне скорочення фінансування сфери освіти як із Державного бюджету України через падіння валового внутрішнього продукту, так і з інших не заборонених законодавством джерел, а також про скорочення витрат на освіту з боку громадян.

За оцінками Світового банку, Україна має конкурентну перевагу у вигляді потужної системи освіти, що є рушієм економічного та соціального розвитку держави, але частка людського капіталу в національному багатстві залишається

невеликою. За час незалежності Україні вдалося зберегти значну частину своїх переваг у сфері освіти, що сприяє досягненню учнями та студентами високих результатів у навчанні та розвитку людського капіталу. Однак навички, яких потребує сучасний ринок праці, відрізняються від тих, що формує система освіти, а необхідні трансформації в освітньому секторі відбуваються повільно. Незважаючи на наявність високоосвіченої робочої сили в Україні, на людський капітал припадає лише 34 відсотки національного багатства (середній показник у державах Європи та Центральної Азії - 62 відсотки), а продуктивність праці становить лише 22 відсотки продуктивності праці у державах Європейського Союзу [[1]].

Повна загальна середня освіта в Україні є обов'язковою та спрямованою, зокрема, на забезпечення формування в учнів ключових компетентностей, необхідних кожній людині для успішної життєдіяльності. Однак учні закладів загальної середньої освіти не повною мірою набувають компетентностей, необхідних для забезпечення їх успішного особистісного та професійного розвитку.

Мережа закладів загальної середньої освіти залишається неефективною через наявність великої кількості малокомплектних шкіл. Лише 2,5 відсотка закладів, у яких навчається менш як 50 учнів, розміщені в містах, решта 97,5 відсотка - це сільські школи. Одночасно у великих містах школи переповнені. Кількість закладів загальної середньої освіти у 2020/2021 навчальному році становить 14,8 тис., кількість учнів - 4,4 мільйона [[1]].

Викликають занепокоєння диспропорції в освіті між міськими та сільськими школами. Так, середні видатки на 1 учня в міських школах у 2020 році склали 20,5 тис.грн, тоді як у сільських - 35,0 тис.грн, причому більший рівень видатків на сільські школи супроводжується традиційно нижчим рівнем якості освіти учнів сільських шкіл. Так, за результатами зовнішнього незалежного оцінювання у 2021 році середній бал учнів з української мови та літератури у містах складає 152,87, тоді як у сільській місцевості - 139,21, середній бал з математики - 146,27 та 130,47 відповідно [[2]].

Зазначене вимагає нових підходів на шляху реформування системи освіти, зокрема в механізмі фінансування. Перші результати такого реформування, зокрема проведена в Україні оптимізація мережі закладів загальної середньої освіти шляхом закриття малокомплектних шкіл та формування опорних закладів освіти, не спричинили підвищення якості освіти у сільській місцевості, тенденція її погіршення зберігається, про що свідчить динаміка показників зовнішнього незалежного оцінювання. Отже, високий рівень видатків на заклади загальної середньої освіти у сільській місцевості ніяким чином не корелює з якістю освіти у таких закладах.

Однією з головних причин такого становища є те, що педагогічна професія на сьогодні, не зважаючи на значні зміни останніх років, все ще не є престижною. У великій кількості закладів освіти не забезпечено створення гідних умов праці. Певна частка педагогічних працівників, які працюють у школах, з різних причин не володіє інноваційними методиками і технологіями навчання. Існують проблеми з доступом до швидкісного інтернету, особливо у сільських школах. Освітнє середовище закладів не завжди є інклюзивним,



безпечним і комфортним, недостатньо мотивує та не зацікавлює учнів до навчання, не сприяє використанню сучасних технологій навчання педагогічними працівниками.

У 2018 році розпочато реформу загальної середньої освіти "Нова українська школа" на період до 2029 року. Це створює нові вимоги до механізму державного фінансування повної загальної середньої освіти.

Система державного фінансування наразі не стимулює заклади середньої освіти працювати насамперед у напрямі підвищення якості освіти. Заклади освіти позбавлені належної фінансової автономії, тому не можуть оперативнo реагувати на виклики, які перед ними постають. Характерними також є недостатній рівень фінансування середньої освіти, зношеність і застарілість матеріально-технічної бази закладів. В структурі видатків загального фонду державного та місцевих бюджетів понад 90 відсотків складають видатки на оплату праці, енергоносії, харчування, тоді як на видатки розвитку спрямовуються незначні суми.

Реформа децентралізації посилила автономію органів місцевого самоврядування в прийнятті управлінських рішень, але, на жаль, не в усіх випадках призвела до розширення дохідної бази громад. Внаслідок зазначеного питання вдосконалення механізму фінансування видатків на освіту в громадах стає надзвичайно актуальним, адже освітня субвенція та додаткова дотація не забезпечують потребу закладів загальної середньої освіти навіть у фінансуванні захищених статей видатків. Розвиток освіти повинен розглядатися не тільки з точки зору якості і доступності освітніх послуг, але й як важливий чинник розвитку людського капіталу кожної громади, забезпечення її економічного зростання. Видатки місцевих бюджетів на освіту є інвестиціями в розвиток громади [[3]].

Отже, з метою досягнення цілей, визначених Стратегією людського розвитку, необхідно переглянути існуючу систему державного фінансування освіти з метою пошуку резервів додаткового фінансування, у тому числі за рахунок перерозподілу видатків, оптимізувати наявну систему міжбюджетних трансфертів, визначити «вузькі місця» та переспрямувати фінансування на більш перспективні напрями. Зокрема, додаткового фінансового ресурсу потребують такі напрями реформування, як:

- створення умов для підвищення мотивації педагогічних працівників до педагогічної діяльності та професійного розвитку;
- забезпечення рівного доступу кожної дитини, зокрема з особливими освітніми потребами, до якісної шкільної освіти незалежно від місця її проживання;
- створення ефективної системи професійної орієнтації для усвідомлення учнями власного вибору подальшої освіти чи професійної діяльності;
- стимулювання створення ефективної мережі закладів загальної середньої освіти, зокрема опорних шкіл та ліцеїв академічного та професійного спрямувань;
- забезпечення організації дистанційного навчання закладами освіти, використання цифрових технологій в освіті, створення та розбудова електронних освітніх ресурсів для здобувачів освіти та педагогічних, науково-

педагогічних працівників, зокрема вебплатформи дистанційного навчання "Всеукраїнська школа онлайн";

– забезпечення підключення закладів освіти до високошвидкісного Інтернету;

– створення умов для використання цифрових технологій з метою оцінювання результатів навчання здобувачів освіти та проведення моніторингових досліджень якості освіти.

Натомість з обережністю треба підходити до фінансування таких напрямів, як оновлення змісту повної загальної середньої освіти та створення сучасного, мотивувального, розвивального та цифрового освітнього середовища. На практиці державні кошти за цими напрямками використовуються неефективно та витрачаються на розробку та закупівлю неякісних навчальних посібників, придбання неякісного обладнання та меблів, тощо. Крім того, існує прикра практика виділення цільових бюджетних коштів на сферу освіти без проведення попереднього ретельного аналізу необхідності такого фінансування та можливості освоєння асигнувань розпорядниками бюджетних коштів. Як наслідок, має місце відволікання значних обсягів асигнувань на неперіоритетні цілі за наявності невирішених нагальних проблем.

Зокрема, за даними Державної казначейської служби України станом на 01.09.2021 використання коштів освітньої субвенції складає 96,5 % від планових призначень на січень-серпень поточного року, тоді як кошти субвенції на забезпечення якісної, сучасної та доступної загальної середньої освіти «Нова українська школа» використані на 8,5 %, кошти субвенції на заходи, спрямовані на боротьбу з гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2, та її наслідками під час навчального процесу у закладах загальної середньої освіти використані на 6,1 %, кошти субвенції на надання державної підтримки особам з особливими освітніми потребами використані на 70,2 %, кошти субвенції на реалізацію заходів, спрямованих на підвищення доступності широкосмугового доступу до Інтернету в сільській місцевості взагалі не освоєні. Загальна сума відкритих асигнувань поточного року за зазначеними субвенціями, які не використані станом на 01.09.2021, складає 3,8 млрд грн [[4]].

Слід зауважити, що практика запровадження нових субвенцій замість оптимізації вже існуючого механізму продовжується. Так, у проєкті закону «Про державний бюджет України на 2022 рік» передбачено нові субвенції на здорове харчування та пожежну безпеку в школах у розмірі 1,5 млрд грн кожна [[5]].

**Висновки.** Питання розвитку людського потенціалу потребує особливої уваги з боку держави. Попри наявність належного інституційного та нормативно-правового забезпечення система освіти в Україні залишається неефективною та не здатною забезпечити потреби держави, суспільства та особистості. Недостатній рівень фінансового забезпечення, незначні обсяги капітальних видатків, неефективне витрачання коштів є наслідками та ознаками недосконалого механізму державного фінансового забезпечення освіти.

Така ситуація потребує термінового втручання з метою попередження подальшого неефективного витрачання бюджетних коштів. З цією метою вважаємо за необхідне:

- здійснити аналіз існуючого механізму державного фінансування загальної середньої освіти з метою його оптимізації;
- посилити контроль за витрачанням бюджетних коштів, забезпечити централізовані державні закупівлі та розподіл необхідних ресурсів з метою унеможливлення безпідставного збільшення їх вартості;
- дослідити існуючу систему міжбюджетних трансфертів, проаналізувати ефективність видатків за кожною субвенцією, оптимізувати кількість та обсяги міжбюджетних трансфертів;
- розглянути питання щодо можливості, доцільності та наслідків реалізації всіх завдань державного фінансового забезпечення загальної середньої освіти в рамках одного трансферту – освітньої субвенції;
- за результатами аналізу сформулювати та запропонувати до обговорення та апробації новий механізм публічного фінансування освіти.



Зазначені питання потребують подальшого вивчення та є перспективними напрямками наукових досліджень.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] *Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року "Про Стратегію людського розвитку"* (Указ Президента України). № 225/2021 (2021). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/225/2021#Text>
- [2] *Видатки на освіту*. Офіційний вебпортал Міністерства фінансів України. (2021). Вилучено з <https://mof.gov.ua/uk/the-reform-of-education>
- [3] Седоченко, А. *Стратегія розвитку освіти в громаді – окремий документ чи частина стратегії розвитку громади?* Офіційний веб-портал «Децентралізація». (2021). Вилучено з <https://decentralization.gov.ua/news/13923>
- [4] *Звіт про використання місцевими бюджетами субвенцій, отриманих з державного бюджету станом на 01.09.2021*. Офіційний вебпортал Державної казначейської служби України. (2021). Вилучено з <https://www.treasury.gov.ua/ua/file-storage/2021-8>
- [5] *Проект Закону про Державний бюджет України на 2022 рік*. № 6000. (2021). Вилучено з [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=72775](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=72775)

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.021

## УПРАВЛІНСЬКІ ВИКЛИКИ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ

Кулініч Тетяна Володимирівна канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри менеджменту організації  
Національний університет «Львівська політехніка», УкраїнаМазурак Ганна Ярославівна здобувач вищої освіти Інституту економіки і менеджменту  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

**Анотація.** У статті розглянуто виклики, із якими можуть зіштовхнутися менеджери різних рівнів в історико-культурній сфері (ІКС) України. Виділено ключові проблеми у названій сфері, відмічено базові причини виникнення цих проблем. Під час детального дослідження управлінських викликів наведено реальні приклади із діяльності державного історико-культурного заповідника (ДІКЗ) «Тустань» (Львівська область). Використано метод аналізу для виділення і детального розгляду виявлених проблем у вітчизняному менеджменті ІКС. Також застосовано метод моделювання для формування і вибору обґрунтованих управлінських рішень.

**Ключові слова:** управлінські виклики, історико-культурні заповідники, об'єкти культурної спадщини України, охорона культурної спадщини.

**Постановка проблеми.** Одним із викликів сучасної України є пошук загальнонаціональної ідеї, яка могла б об'єднати усе суспільство заради спільної місії. Саме тоді українці могли б стати народом, який зможе працювати пліч-о-пліч одне з одним. У той же ж час, пошук споріднених звичаїв, традицій, поглядів чи інших речей між Північчю та Півднем, Заходом та Сходом держави часто заходив у глухий кут. Звісно, різні події в історії України показують, що народ на наших територіях був доволі роз'єднаним, але водночас із цим виховання поваги до історико-культурної спадщини може стати одним із допоміжних етапів у формуванні національної мети. Але не можна говорити про розвиток історико-культурної сфери (ІКС) як на рівні окремих об'єктів, так і в загальнодержавному масштабі у той час, коли не досліджено викликів, із якими стикаються управлінці ІКС. Власне ідентифікація цих проблем допоможе зробити ті перші кроки на шляху до масштабних змін.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний внесок у дослідження історико-культурної сфери зробили праці М. Поповича [1], Я. Грицака [2], О. Бойко [3], С. Костилюєвої [4]. Але у своїх виданнях вони акцентували саме на історичних аспектах та вагомості культурних об'єктів. У той же ж час активно видавалися наукові праці Д. Акера [5], І. Ансоффа [6], М. Мескона, М. Альберта,

Ф. Хедоурі, [7], А. Файоля, Г. Емерсона, Ф. Тейлора, Г. Форда [8], В. Герасимчука [9], Р. Фатхутдінова [10], які були зосереджені на сфері менеджменту. Самі ж управлінські виклики на стику обох галузей є малодослідженими.

**Мета статті** полягає у виявленні проблем історико-культурної сфери України та детальному дослідженні управлінських викликів, які були ними спричинені.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Складно сказати, коли насправді почався розвиток історико-культурної сфери: цікавість населення до власних звичаїв та традицій була завжди. Історико-правовий підхід щодо збереження пам'яток цієї сфери почався у 1970-х роках, зокрема після прийняття Закону УРСР «Про охорону і використання пам'яток історії та культури». Водночас, попри понад 40-річну державну підтримку, дана сфера досі має велику кількість проблем, значний вплив на їх вирішення формує держава, оскільки тоді змінює практики на загальнонаціональному рівні [11, 12]. Але також ефективність діяльності значно залежить від якості та професійності менеджерів різних рівнів, зокрема адміністрації історико-культурних та історико-архітектурних заповідників, музеїв, архівів, тощо.

Міністерство культури України у своїй «Концепції державної політики реформування сфери охорони нерухокої культурної спадщини» [13] виділяє загальні проблеми, які є наявними у галузі. За допомогою методу аналізу (табл.1) можна виявити головні управлінські виклики, які були спричиненими ними.

Таблиця 1

**Виклики, спричинені проблемами у сфері управління культурною спадщиною України**

№ з/п	Виділені проблеми у ІКС	Управлінські виклики, спричинені відповідними проблемами
1	Недосконалість правового регулювання та відсутність спеціалізованих органів охорони об'єктів ІКС	Складнощі із захистом цілісності пам'ятних об'єктів
2	Недостатність обсягів державного фінансування	Руйнація об'єктів через обмеженість коштів на реставрацію
		Зниження спроможності реалізації необхідних проектів
3	Недостатня кількість кваліфікованих кадрів у сфері охорони культурної спадщини	Зниження ефективності діяльності адміністрації об'єктів ІКС
4	Відсутність інформаційної бази даних культурної спадщини	Труднощі із поширенням інформації про існування та діяльність пам'яток (музею, заповідника, тощо)
5	Нерозвиненість державно-приватного партнерства	Труднощі із залученням приватних підприємців для розвитку пам'яток
6	Низький рівень залучення органами державної влади та органами місцевого самоврядування громадських інституцій для подолання проблем в ІКС	Втрата ресурсу, який може забезпечити нормальне функціонування і сильно пришвидшити розвиток об'єктів (зокрема їх популяризацію, охорону, тощо)

*Джерело: розроблено авторами на основі проблем, виявлених за опрацюванням [12-13]*

Для кращого розуміння ситуації варто детальніше розглянути кожен із виділених викликів та наслідки, які існують у випадку відсутності реакції на них.

*Перший виклик* – складнощі із захистом цілісності пам'ятних об'єктів.

У 2020 році у просторі соціальних мереж поширилася інформація про спробу незаконного привласнення земельної ділянки на території державного історико-культурного заповідника (ДІКЗ) «Тустань» [14], що у Львівській області (рис. 1). Даний інцидент показав часткову незахищеність історичних пам'яток у зв'язку із:

- корупцією серед органів державної влади (надання дозволу на використання ділянки);
- неоднозначністю українського законодавства у земельній галузі [15];
- потребу у залученні громадянського суспільства задля розголосу та підтримки у проведених розслідуваннях та судових провадженнях.

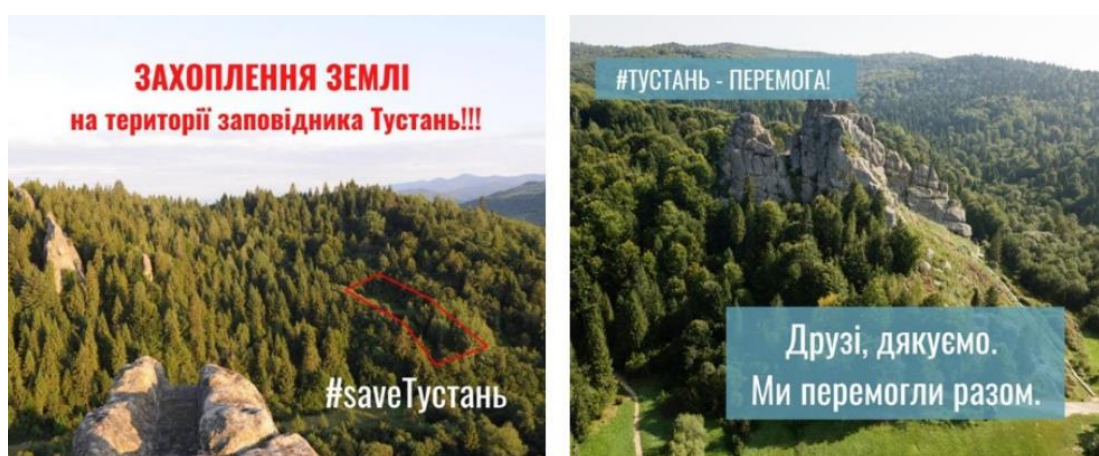


Рис. 1. Приклади представлення у соцмережах інформації про спробу незаконного привласнення земельної ділянки ДІКЗ «Тустань»

*Джерело: Дані з річних звітів діяльності названого ДІКЗ [14]*

Закон України «Про охорону культурної спадщини» [11] мав понад 26 редакційних змін після 2000 року, а 27-ма уже затверджена та має вступити у дію. Це показує, що дана сфера має багато неоднозначних, невирішених питань, над якими необхідно працювати, та які повинні бути відомими для менеджменту об'єктів ІКС.

*Другий виклик* – руйнація об'єктів через обмеження коштів на реставрацію.

Одним із двох головних викликів через брак фінансування сфери виникає потреба у коштах для реставрації. Особливістю матеріальної культурної спадщини є те, що більшість об'єктів є доволі старі та не завжди доходять у хорошому стані до наших днів. Одним із головних завдань ДІКЗ є збереження даних об'єктів, що стає неможливим за відсутності коштів, адже навіть собівартість процесу реставрації часто є дороговартісною.

*Третій виклик* – зниження спроможності реалізації необхідних проектів.

Потрібно розуміти, що збереження об'єктів це лише одна із задач ДІКЗ та інших об'єктів ІКС. Їх адміністрації часто займаються й іншою діяльністю, зокрема: доглядом та благоустроєм території, роботою із відвідувачами, науковою та просвітницькою діяльністю, тощо [16].

Для втілення ідей у цих сферах можна набирати додатковий персонал, реалізовувати різні проекти, але усе це потребує додаткових коштів. І часто через нестачу грошей, управлінець повинен обирати: надати інформаційно-комунікаційне забезпечення (ІКЗ) цілей стратегічного розвитку своєї пам'ятки та позитивно вплинути на сприйняття і функціонування всього об'єкта ІКС чи відреставрувати якийсь елемент / складову об'єкта та зберегти те, заради чого взагалі існує дана пам'ятка. Такий вибір є неоднозначним, складним для менеджерів ІКС та часто необґрунтованим з багатьох позицій. Брак коштів вимагає вибору між корисним і цінним, який у випадку об'єктів ІКС є дуже суперечливим.

*Четвертий виклик* – зниження ефективності діяльності адміністрації об'єктів ІКС. Попри свою вагомість, робота у сфері ІКС має знижену престижність серед сучасного населення України. Часто вимоги до кандидатів на відкриті вакансії є доволі високими, водночас із недостатньо конкурентним рівнем заробітних плат (рис. 2).

У зв'язку із цим кваліфіковані працівники ІКС обирають роботу на інших посадах, які можуть не стосуватися отриманих спеціальностей, зате надають вищий рівень доходу. Так, із рис. 2 видно, що заробітні плати працівників, які забезпечують функціонування бібліотек, архівів, музеїв та інших закладів культури, зростають із нижчою швидкістю, ніж середні показники по державі, зокрема у зіставленні зі сферою державного управління. Це створює додаткові виклики для менеджерів даної галузі.



Рис. 2. Середньомісячна заробітна плата штатних працівників за окремими видами економічної діяльності в Україні у 2011-2020 рр. (у грн.)

*Джерело: сформовано за [17].*

Також виникають супровідні проблеми:

- відсутність необхідної кількості претендентів на посаду з відповідною кваліфікацією (наприклад, з вузькоспеціалізованою фаховою освітою і з більш ніж трирічним досвідом роботи) для виконання певних завдань на об'єктах ІКС;

- доступ до виконання тимчасових завдань ІКЗ бажаючих з недостатньою (або непідтвердженою) кваліфікацією, що спричиняє зниження якості кадрів;

- відмова (неприйняття до уваги, відсутність запрошення на співбесіди, не взяття на випробний термін) студентів або волонтерів без закінченої вищої чи без вузькоспеціалізованої фахової освіти, а також без стажу, незважаючи на великий ентузіазм і необхідні вміння і навички у виконанні певних вузьких завдань, наприклад, ведення сторінок в соцмережах тощо;

- старіння персоналу: на посадах залишаються люди, які, з одного боку вже сформувалися як професіонали, але з іншого – бажають стабільності у житті і демонструють відвертий спротив і неготовність до впровадження інновацій у технічних та організаційних питаннях, які є важливими у роботі закладу; відсутність оновлення кадрів з часом призведе до скорочення чисельності працівників у зв'язку із виходом на пенсію, станом здоров'я, тощо.

*П'ятий виклик* – труднощі із поширенням інформації про існування та діяльність пам'ятки (музею, заповідника, тощо).

Важливою складовою діяльності закладів у історико-культурній сфері є зв'язок із суспільством. На даний момент дуже складно знайти актуальний перелік об'єктів ІКС, дані про них, а також дослідити інформацію про відомі пам'ятки. Причиною цього є те, що не кожен із закладів, де вони розташовані, має власний інтернет-ресурс із даними, а сама інформація не завжди є чинною.

Поширення інформації про пам'ятки ІКС є важливим для України. По-перше, це дозволяє підвищити рівень загальнонаціональної свідомості, адже українці отримують можливість дізнатися за що любити свою державу. По-друге, це сприяє розвитку туристичної галузі та досліджуваної сфери, оскільки збільшення потоку відвідувачів сприяє отриманню додаткових коштів на діяльність закладів. Тож, управлінці повинні шукати шляхи співпраці із органами державної та місцевої влади, а також способи поширення інформації про себе на загальноукраїнському рівні.

*Шостий виклик* – труднощі із залученням приватних підприємців для інфраструктурного розвитку пам'яток.

Особливістю матеріальних об'єктів ІКС є те, що далеко не усі із них можуть бути переміщені зі збереженням своєї цінності. Це зумовлює те, що часто вони знаходяться за межами популярних місць та потребують від відвідувачів витрат додаткового часу для їх відвідування [18].

Використаємо метод моделювання: ви живете у Львові та хочете відвідати ДІКЗ «Тустань». Середня відстань «туди-назад» до села Урич, у якому знаходиться заповідник – 240 км, тобто 4 години дороги із середнім трафіком. Для того, щоб дослідити саму територію, потрібно витратити ще, як мінімум, 3 години (сюди входить відвідини Музею Тустані, Хати у Глибокому та екскурсія по скелях). Тобто тільки на дорогу та екскурсію відвідувач витратить 7 годин, отже майже цілий день. Менеджер ДІКЗ «Тустань» може продемонструвати такі 2 варіанти поведінки, кожний з яких спричинить свій розвиток подій.

Варіант А: він займається тільки своїм заповідником. У такому випадку відвідувачі не будуть затримуватися, а навпаки постараться пришвидшити тривалість відвідування, зберуться та поїдуть у Стрий чи будь-який більший населений пункт, щоб пообідати та повернутися додому.



Варіант Б: керівник витратить зусилля та домовиться із місцевими мешканцями, які, до прикладу, об'єднають зусилля і відкриють ресторан домашньої кухні поблизу ДІКЗ. У цьому випадку відвідувачі будуть спокійно насолоджуватися перебуванням на території заповідника, адже зможуть задовольнити свої базові потреби, не докладаючи додаткових зусиль. Також вони порекомендують приїхати сюди знайомим, бо тут цікаво та зручно. У довготривалій перспективі це допоможе залучити додаткові кошти у розвиток місцевості, що сприятиме добробуту даного села (району, тощо), бо органи регіональної влади будуть більш схильні до розвитку іншої інфраструктури (транспортної, закладів з розміщення тощо), що також дозволить привабити інвесторів.

Варіант Б є значно складнішим та потребує більше часу і зусиль, але водночас він сприяє розвитку державної економіки та суспільства в довготривалій перспективі. Тож обдумане та якісне залучення підприємців є тим викликом, на який менеджерам потрібно звернути багато уваги.

*Сьомий виклик* - втрата додаткового ресурсу (зокрема, громадських організацій), який може забезпечити нормальне функціонування і сильно пришвидшити розвиток об'єкту (зокрема його популяризацію, охорону, тощо).

У дуже спрощеному вигляді суть співпраці формату «влада – громада» можна подати як «від людей і для людей». Власне громадські інституції мають дуже багато інформації та ресурсів, які можуть допомогти об'єкту ІКС краще розуміти свою цільову аудиторію, її потреби, надати додаткові сили (наприклад, як у 1-му виклику та на рис. 1, коли вони забезпечили протидію незаконній купівлі і захистили територію ДІКЗ від незаконного захоплення). Фактично ГО можуть запропонувати для розвитку об'єкту ІКС і його інфраструктури всі активні ресурси (людські, матеріальні, інформаційні) шляхом волонтерської діяльності, поширення інформації, реалізації краудфандингових проектів, тощо.

**Висновки.** Отже, менеджери об'єктів і закладів історико-культурної сфери України під час своєї діяльності стикаються зі значною кількістю управлінських викликів. Серед них можна назвати: складнощі із захистом цілісності пам'ятних об'єктів, руйнація об'єктів через обмеження коштів на реставрацію, зниження спроможності реалізації необхідних проектів, зниження ефективності діяльності адміністрації, труднощі із поширенням інформації про діяльність та існування пам'ятки (музею, заповідника, тощо), труднощі із залученням приватних підприємців для розвитку пам'ятки, втрата додаткових ресурсів, які можуть сильно пришвидшити розвиток об'єкту (зокрема його популяризацію, тощо).

Виокремлені у даному дослідженні управлінські виклики можна продовжити уточнювати та спрощувати за допомогою методів аналізу і ситуаційного моделювання. Тоді, після виділення великої кількості дрібних проблем, управлінець зможе скрупульозно їх дослідити. За прикладом застосованого у роботі методу ситуаційного моделювання керівник закладу зможе запропонувати альтернативні потенційні дії і розглянути кращі варіанти управлінських рішень для кожного із виділених викликів. Песимістичні сценарії при такому ситуаційному моделюванні дозволять керівнику дійти усвідомлення слабких сторін та ризиків, що сприятиме полегшенню процесу планування діяльності організації на різні періоди часу.


А загалом така критична оцінка, проблем, викликів і часткове моделювання перспектив можуть сприяти підвищенню ефективності роботи історико-культурних закладів, що своєю чергою має допомогти зростанню рівня національної свідомості, розвитку державної економіки та загальносуспільного становища.

#### Список використаних джерел:

- [1] Попович, М. В. (ред.) (2014). Вимір раціональності як чинник європейської інтеграції України. Київ: Наукова думка.
- [2] Грицак, Я. (2021). *Подолати минуле. Глобальна історія України*. Київ: Портал.
- [3] Бойко, О.Д. (2012). Історія України. Київ: ВЦ Академія.
- [4] Костилева, С.О. (ред.) (2010). Історія української культури. Київ: ІВЦ Політехніка.
- [5] Акер, Д. (2002). Стратегическое рыночное управление (Ю.Н. Каптуревский, пер. с англ.). Санкт-Петербург: Питер, 2002.
- [6] Ансофф, И. (2002). Новая корпоративная стратегия. Санкт-Петербург: Питер Ком.
- [7] Мескон, М., Альберт, М., & Хедоурі Ф. (2009). Основи менеджменту. Вилучено з: <https://infotour.in.ua/meskon.htm>.
- [8] Файоль А., Эмерсон, Г., Тэйлор, Ф., & Форд, Г. (1992). Управление - это наука и искусство. Москва: Республика.
- [9] Герасимчук, В.Г. (2006). Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання. Київ: Вид-во КНЕУ.
- [10] Фатхутдинов, Р.А. (2004). Конкурентоспособность организации. Москва: Инфра.
- [11] Про охорону культурної спадщини (Закон України) № 1805-III. (2021). Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>.
- [12] Бойко, В. І. (2015). Методичні аспекти впливу державного регулювання на сферу культури. *Інвестиції: практика та досвід*, (6), 77–80.
- [13] Концепція державної політики реформування сфери охорони нерухокої культурної спадщини (2020). *Міністерство культури України: офіційний сайт*. Вилучено з: [http://195.78.68.75/mcu/control/uk/publish/article?art\\_id=245358162&cat\\_id=244993460](http://195.78.68.75/mcu/control/uk/publish/article?art_id=245358162&cat_id=244993460)
- [14] «Тустань»: Державний історико-культурний заповідник. (2020). *Звіт про діяльність заповідника*. Вилучено з: <https://tustan.ua/about/skansen/reports/>
- [15] Інституційні та правові проблеми збереження культурної спадщини. (2019). Національний інститут стратегічних досліджень: офіційний сайт. Вилучено з: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/gumanitarniy-rozvitok/instituciyni-ta-pravovi-problemi-zberezheniya-kulturnoi>.
- [16] Державний історико-культурний заповідник “Нагуєвичі” (2018). Вилучено з: <https://kamenyar.info/zarovidnyk/>
- [17] Середньомісячна заробітна плата штатних працівників за видами економічної діяльності, архів (2011-2020). *Державна служба статистики України: офіційний сайт*. Вилучено з: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/gdn/szpshp/arh\\_szp\\_ed\\_u.html](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/gdn/szpshp/arh_szp_ed_u.html)
- [18] Федорова, У.А. (2012). Совершенствование систем организационно-экономического моделирования управления развитием культурно-познавательного туризма на объектах культурного наследия. Проблемы современной экономики, (4), 32-36. Вилучено з: <http://economy-lib.com/razvitie-i-prodvizhenie-kulturno-poznavatel'nogo-turizma-v-sisteme-turistsko-rekreatsionnyh-kompleksov#ixzz7Cl4BVGDe>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.022

## THE PROSPECTS OF DEVELOPING THE INTERNATIONAL EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC CONSORTIA IN THE MODERN EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Svitlana Bebko 

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of Department of Economics and Services

*Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine*

The system of Ukrainian higher education is actively integrated into the world educational space, so it is worth noting that due to internationalization, development of the information society, increasing competition in world markets radically changes the mission of free education, which focuses on global society through quality, competitive education and scientific research.

The development of educational space should take place with the close interaction of business, government and infrastructure elements [1-9]. The new conditions of existence of the world community form radically different from the previous stages of development features that must meet the modern free economic zone: the formation of a competitive scientific and educational center of international level; focus on the development of a competent personality; competitiveness of the graduate in the world labor market; creating opportunities for professional growth of employees and development of creativity; guaranteeing the provision of educational services that meet international quality standards; modernization of the management system and organization of the educational process; introduction of new forms of education and research; large-scale use of information technology in the educational and scientific process. The question is how to achieve these characteristics and protect the free economic zone from the risks posed by globalization, from the consequences of the pandemic for applicants, scientists and researchers?

An important issue is to stimulate interaction between elements of the institutional environment [10-14].

One of the forms of free economic cooperation can be the creation of international educational and scientific consortia, which are elements of the clustering of the international educational space and are created to implement projects and program goals of cluster members. Globalization and digitalization have eliminated the factor of geographical proximity as necessary for the interaction of cluster elements. Today, cluster members can operate through shared online platforms for distance education and training, and do not have to be territorially

close, ie new principles are formed to transform the learning process and share scientific experience. The digital world creates the potential for the use of Big Data and analytical data to personalize the interaction in the educational and scientific space, but it is necessary to determine how to change the forms and methods of educational activities, how to scale them, how to conduct research. Solving these problems will increase the competitiveness of the national education system and stimulate economic growth. In favor of the clustering of educational space is the fact that the transition to new models of free economic development is constrained by financial constraints, insufficient infrastructure, reduced mobility due to the pandemic caused by COVID 19. In addition, educational clusters allow the use of free economic cooperation schemes project interaction, to achieve high competitiveness of the offered services.

In my view, the goal of the educational-scientific consortium is to unite the efforts of leading free economic zones of different countries to implement best educational practices, disseminate modern educational programs, commercialize research, represent the interests of participants in national and global markets of educational services. Thanks to the established consortia, a model of joint behavior of free economic zones, implementation of joint educational and research projects, mobility programs of higher education seekers and faculty is formed.

#### References:

- [1] Грищенко, І. М., & Ігнатенко, О. С. (2018). Оптимизация инструментария регулирования инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе. *Экономический вестник университета. Сборник научных трудов ученых и аспирантов*, (36-1), 74-86.
- [2] Грищенко, І. М., & Щербак, В. Г. (2019). Розвиток інтелектуального підприємництва закладу вищої освіти. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*, (2), 8-29.
- [3] Гнатенко, І. А. (2015). Особливості функціонування сучасного малого підприємництва як органічного елементу ринкової економіки. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*, (2 (1)), 214-217.
- [4] Лисенко, І. В. (2019). Механізм взаємодії регіональних інноваційних кластерів та вищої освіти. *Проблеми і перспективи економіки та управління*, (1 (17)), 143-154.
- [5] Гнатенко, І. А. (2014). Специфічні проблеми оцінювання партнерської взаємодії малих та великих виробничих підприємств. *Український соціум*, (4), 104-112.
- [6] Шитікова, С. П. (2017). Міжнародні проекти як інструменти реформування вищої освіти в Україні. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, (147 (1)), 390-394.
- [7] Gryshchenko, I. M., & Chubukova, O. Y. (2017). Information culture as the basis for efficient talent management. *Науковий вісник Полісся*, 2(4 (12)), 100-105.
- [8] Федоренко, В. Г., Грищенко, І. М., & Вітковський, О. С. (2009). Фактор вищої освіти в інноваційній економіці Сінгапуру. *Економіка та держава*, (6), 4-7.
- [9] Собкевич, О. В., & Шевченко, А. В. (2011). Розвиток кластерів як чинник інвестиційно-інноваційного зростання економіки України. *Стратегія розвитку України*, (3), 31-37.
- [10] Гнатенко, І. А. (2019). Проблемно-орієнтований підхід до розкриття діалектики інноваційного розвитку підприємництва в національному господарстві. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*, (1), 119-122.

- [11] Пармова, Д. Ш., & Кулик, В. А. (2019). Освітньо-інноваційні кластери як ефективний спосіб трансформації вищої освіти. *Науковий вісник РУЕТ: Economic Sciences*, (2 (80)).
- [12] Гнатенко, І. А. (2014). Удосконалення державної підтримки суб'єктів малого підприємництва з урахуванням критеріїв економічної безпеки. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки*, (8 (7)), 78-81.
- [13] Швець, Д. Є. (2013). Ідеологічні засади інституціоналізації кластерів в управлінні вищою освітою. *Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ*, (4), 154-162.
- [14] Gryshchenko, I., Ganushchak-Efimenko, L., Shcherbak, V., Nifatova, O., Zos-Kior, M., Hnatenko, I., ... & Martynov, A. (2021). Making Use of Competitive Advantages of a University Education Innovation Cluster in the Educational Services Market. *European Journal of Sustainable Development*, 10(2), 336-336.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.023

## ПРАВОВІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ СІМЕЙ З ДІТЬМИ

Вуйченко Марина Анатоліївна 

д-р. екон. наук, доцент, професор кафедри менеджменту  
*Уманській національній університет садівництва, Україна*

Шатохін Анатолій Миколайович 

д-р соціол. наук, професор,  
професор кафедри соціально-гуманітарних і правових дисциплін  
*Уманській національній університет садівництва, Україна*

Останнім часом в нашій країні спостерігаються значні зміни у нормах діючого законодавства у сфері соціального захисту сімей з дітьми. Це, безперечно, свідчить про активізацію процесу приведення українського законодавства до вимог сучасності. В той же час можна констатувати непослідовність законодавчих дій, ігнорування доктринальних розробок, що сприяє формування надмірному обсязі нормативно-правових актів, які покликані регулювати сферу соціального захисту сімей з дітьми.

В якості прикладу такої наукової позиції можливо привести Закон України «Про державну допомогу сім'ям з дітьми», у відповідності до якого встановлено можливість виплати шести видів допомоги, якими є наступні:

- у зв'язку із вагітністю і пологами;
- одноразова допомога при народженні дитини;
- по догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку;
- виплати на дітей, над якими встановлено опіку чи піклування;
- допомога при усиновленні дитини;
- виплати на дитину одиноким матерям.

Порядок призначення і виплати державної допомоги сім'ям з дітьми затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1751, яка має характер підзаконного акту. Саме у відповідності до зазначеного документу визначено коло суб'єктів, які наділені правом на звернення за призначенням певного виду допомоги, перелік необхідних документів, строки розгляду звернень тощо. Це є типовим прикладом ситуації, коли положення законодавчих актів розкриваються та конкретизуються у підзаконних нормативно-правових документах, наслідок чого формується механізм їх реалізації. Таке явище сприяє створенню значного обсягу нормативно-правових документів у зазначеній галузі.

Зустрічаються випадки, коли окремі нормативно-правові акти приймаються без проведення попереднього їх узгодження із показниками соціального розвитку і реальними потребами суспільства, а також, без розгляду економічних можливостей реагування на них. Тобто, мова йде про випадки

прийняття нормативно-правових документів, які не можуть у повному обсязі вирішити існуючі суспільні проблеми.

Існуюча система соціального захисту сімей з дітьми свідчить про збереження тенденції до його спеціалізації. Це підтверджується диференціацією соціального захисту сімей з дітьми та появою нових правових механізмів регулювання даного виду суспільних відносин. Натомість варто звернути увагу на те, що здійснення такої диференціації є недостатньо обґрунтованим та, у деяких випадках, може містити дискримінаційні норми. До такої категорії спеціалізованих законів, якими здійснено регулювання соціального захисту, можливо віднести такі Закони України:

- «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи»;
- «Про основи соціальної захищеності інвалідів»;
- «Про забезпечення організаційно-правових умов соціального захисту дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування»;
- «Про державну соціальну допомогу малозабезпеченим сім'ям»;
- «Про охорону дитинства» тощо.

З цього приводу у науковій літературі неодноразово наголошується, що рівень розвитку економіки України, суспільна мораль, екологічна ситуація та інші фактори, створюють додаткові передумови для розширення переліку нормативно-правових актів, які передбачають додаткові заходи соціального захисту окремих категорій сімей з дітьми, що визнається достатньо позитивним явищем. Це пов'язується із тим, що не дивлячись на детальне врахування особливостей потреб окремих категорій сімей, прийняття великої кількості нормативно-правових документів, норми яких достатньо часто повторюють одна одну, призводить до колізії та унеможливує ефективну реалізацію державою своєї соціальної функції.

Варто звернути увагу на те, що достатньо важливу роль у процесі розвитку законодавства у сфері захисту сімей з дітьми відіграє Закон України «Про соціальні послуги», який на сьогоднішній день практично врегульовує більшу частину суспільних відносин, які виникають у сфері надання соціально-побутових, психологічних, соціально-педагогічних, соціально-медичних та інших видів послуг [1].

У зв'язку із вищевикладеним, можливо зробити висновок, що, на даний час, прийняття в нашій країні значного масиву різноманітних законодавчих актів у сфері соціального захисту сімей з дітьми перетворило систему правового регулювання у достатньо складне законодавче утворення [2, с. 44]. А, отже, існує потреба у розробці концептуальних підходів та значного реформування законодавчих норм у сфері соціального захисту сімей з дітьми з метою зменшення кількості законодавчих актів та прийняття нових, які за своїм змістом матимуть змогу врегулювати більший обсяг суспільних відносин у даній сфері в одному документі [3, с. 268].

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Про соціальні послуги: Закон України від 17.01.2019 р. № 2671-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2019. № 18. Ст. 73.
- [2] Батажок С.Г. Соціально-економічні гарантії в умовах ринкової трансформації: дис. ...канд. екон. наук : Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ, 2007. 201 с.
- [3] Ярова Л.В. Соціальна політика України в контексті європейської інтеграції: монографія. Одеса: Фенікс, 2011. 320 с.


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.024

## ФІНАНСУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДАМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА РІВНІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Патинська-Попета Марина Михайлівна 

аспірант кафедри менеджменту організацій і  
адміністрування імені М. І. Поліщука

*Поліський національний університет, Україна*

Науковий керівник: Зінчук Тетяна Олексіївна 

доктор економічних наук, професор, завідувач

кафедри міжнародних економічних відносин та євроінтеграції

*Поліський національний університет, Україна*

Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони передбачає посилення співпраці у сфері охорони здоров'я між Україною та ЄС. Метою співпраці є підвищення рівня безпеки й захисту здоров'я людини як передумови сталого розвитку та економічного зростання (гл. 22 «Громадське здоров'я»). Таке співробітництво повинно зміцнювати систему охорони здоров'я України та її потенціал, у тому числі шляхом реформування [5]. Євроінтеграційна перспектива сталого розвитку покликана забезпечити здійснення системних реформ у медичній сфері України.

Бюджетні видатки на охорону здоров'я в Україні постійно зростають: зі 128 млрд грн у 2019 р. до 198 млрд грн у 2021 р., на 2022 р. заплановано збільшення видатків до 224 млрд грн. Зростає частка видатків у рамках програми медичних гарантій, які є пріоритетним напрямом розвитку системи охорони здоров'я: з 58% у 2019 р. до понад 70% у 2022 р. [6]. Оплата послуг за програмою медичних гарантій є основним джерелом коштів для медичного закладу.

В умовах реформи децентралізації владних повноважень в Україні зміна системи охорони здоров'я та підходів щодо фінансування цієї сфери передбачають наближення якісних медичних послуг до кінцевого споживача – мешканця територіальної громади (ТГ). Органам місцевого самоврядування (ОМС) відповідно до Бюджетного кодексу України (ст. 89) [1] надано повноваження у сфері охорони здоров'я.

З метою фінансового забезпечення реалізації делегованих повноважень ОМС у галузі охорони здоров'я від 2015 р. місцевим бюджетам надається медична субвенція з державного бюджету на здійснення підтримки окремих закладів та заходів у системі охорони здоров'я. Протягом 2020 – 2021 рр. обсяги її зросли на 93,2% (з 1 523,4 млн грн до 2 942,9 млн грн) [2].



Із прийняттям Закону України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» (2017 р.) [4] розпочався процес реформування системи охорони здоров'я. Здійснюється перехід до нового механізму фінансування сфери охорони здоров'я за принципом «гроші ходять за пацієнтом», створюються рівні можливості для доступу ТГ до підтримки, передбаченої загальнодержавними, регіональними та місцевими програмами розвитку охорони здоров'я.

На сьогодні громади залучаються до процесів розвитку первинного рівня медицини: відкривають власні центри ПМД, некомерційні комунальні медичні заклади, амбулаторії. Як розпорядник бюджетних коштів місцева влада несе відповідальність за утримання та оснащення медичних закладів.

Відповідно до Закону (п. 5 ст. 3) ОМС у межах своєї компетенції можуть фінансувати місцеві програми розвитку та підтримки комунальних закладів охорони здоров'я, зокрема щодо оновлення матеріально-технічної бази, капітального ремонту, реконструкції, підвищення оплати праці медичних працівників (програми «місцевих стимулів»), місцеві програми надання населенню медичних послуг, місцеві програми громадського здоров'я [4]. Органам місцевої влади надано право визначати пріоритетні напрями розвитку закладів, підпорядкованих їхній території.

Від 01 січня 2021 р. внесено зміни в систему фінансування охорони здоров'я: усі видатки плануються та здійснюються з бюджетів територіальних громад за місцезнаходженням закладів та відповідно до розподілу повноважень [1]. За таких умов виникає необхідність муніципального співробітництва громад у сфері реформування рівня первинної медичної допомоги.

Територіальні громади мають можливість збільшувати надходження до місцевого бюджету з метою покращення фінансової спроможності, зокрема шляхом: - залучення коштів міжнародних фондів на розвиток стратегічних напрямів; - розробки проєктів на отримання грантів; - здачі вільних приміщень в оренду; - розміщення вільних коштів на депозитарних рахунках тощо.

Однак наявна низка фінансово-організаційних проблем реформування системи охорони здоров'я на локальному рівні, серед яких: - утримання мережі медичних закладів; - вирішення питання оптимізації медзакладів; - недостатній рівень фінансового забезпечення розвитку медичної галузі, обмеженість власних ресурсів; - брак управлінських компетенцій з боку нових власників – ОМС та менеджерів охорони здоров'я – у частині оцінки ефективності наданих послуг. Крім зазначеного, для прийняття управлінських рішень щодо додаткового фінансування потрібні вагомі обґрунтування та оцінка реальних потреб населення [3].

Наявні проблеми зумовили перехід від традиційної інтегрованої моделі управління галуззю до функції замовника послуг відповідно до потреб ТГ, діяльність якого спрямована на підвищення якості, доступності надання медичних послуг для мешканців громад. Зазначене прямо залежить від ефективності використання бюджетних коштів.

Ефективне управління фінансовим потенціалом ТГ вимагає застосування стратегічного планування розвитком медичних закладів на рівні громад. Для його реалізації важливим є визначення обсягів та джерел фінансування,

виходячи з конкретних завдань та реальних можливостей громади. Як зазначають фахівці, до розробки Стратегій необхідно залучати посадових осіб ТГ, працівників медичних закладів, місцеву спільноту [3]. Міжнародна допомога в розробці стратегій розвитку медичних закладів громад здійснюється в рамках проєкту «Стратегічне планування в секторі охорони здоров'я на рівні громади» Програми ULEAD з Європою / ULEAD with Europe.

Отже, в умовах децентралізації та зміни моделі фінансування сфери охорони здоров'я виникає необхідність впровадження реальних інструментів щодо підвищення ефективності прийняття управлінських рішень із метою покращення доступності, якості, безпечності та вчасності надання медичних послуг громадянам України.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Бюджетний кодекс: Закон України від 08.07.2010 р. №2456-VI. Вилучено з: <https://zakon.help/law/2456-VI/>.
- [2] Видатки на охорону здоров'я у 2021 р.: коли очікування розбиваються об жорстоку реальність. *Аптека online*, 2021, (1). Вилучено з: <https://www.apteka.ua/article/579552>.
- [3] Прилипко Є. (2021) Яким має бути фінансування та управління закладами охорони здоров'я в умовах децентралізації. Вилучено з: <https://life.pravda.com.ua/columns/2021/07/20/245440/>.
- [4] Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення: Закон України від 19 жовтня 2017 р. № 2168-VIII. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#n137>.
- [5] Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Вилучено з: [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011/page](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011/page).
- [6] Урядовий вебпортал. Вилучено з: <https://www.kmu.gov.ua/news/byudzhetni-vidatki-na-ohoronu-zdorovya-zrostut-do-224-mlrd-grn-u-2022-roci-roman>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.025

## НАЦІОНАЛЬНА СХЕМА СТРАХУВАННЯ ЗА ІНВАЛІДНІСТЮ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАПОБІГАННЯ СКЛАДНИХ ЖИТТЄВИХ ОБСТАВИН

Кримчак Людмила Юріївна канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри соціальної роботи  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

**Анотація.** У статті розглянуто Національну схему страхування за інвалідністю як Програму уряду Австралії, яка спрямована на фінансову підтримку осіб з функціональними обмеженнями. Акцентовано увагу на етапах залучення до участі в NDIS. Зроблено наголос на ролі координаторів (ECEI, LAC) у роботі над плануванням національної схеми страхування за інвалідністю разом з сім'ями, в яких зростають діти з додатковими потребами, особами з інвалідністю та агентством NDIS.

**Ключові слова:** складні життєві обставини, національна схема страхування за інвалідністю, план NDIS, координатор з раннього втручання, локальний координатор, планувальник NDIS.

Реальне становище українського суспільства, яке відбувається на фоні світової економічної кризи, політичної нестабільності, загострення військових дій, морального падіння та зміни ціннісних орієнтацій – створює підґрунтя для виникнення складних життєвих обставин в житті кожної людини. Особливо це торкається осіб з інвалідністю, тих, хто має стійкий функціональний розлад організму, що не дозволяє, повною мірою, взаємодіяти з зовнішнім середовищем та призводить до обмеженої життєдіяльності.

Мета публікації – звернути увагу науковців, політичних діячів та фахівців соціальної сфери на досвід Австралії щодо сучасних шляхів підтримки осіб з інвалідністю в їх життєдіяльності. Одним з таких шляхів – є Національна схема страхування за інвалідністю (далі NDIS).

NDIS – це Програма уряду Австралії, яка спрямована на фінансову підтримку людей з розумовими, фізичними, сенсорними, когнітивними та соціально-психологічними вадами задля задоволення їх прагнення до незалежного життя.

На законодавчому рівні Програма була прийнята у 2013 році та повністю впроваджена лише у 2020 році. Її виконання покладено на національне агентство NDIS (далі Агентство), яке має право не тільки приймати рішення щодо того, хто може стати учасником Програми, а і безпосередньо впроваджувати NDIS в життя людини з інвалідністю [1].

Важливо зазначити, що NDIS – це перша в Австралії програма, яка від блокової системи фінансування, перейшла на індивідуальну. А це означає, що NDIS допомагає своїм учасникам отримувати послуги та підтримку на конкурентній основі, тобто на ринку послуг, який орієнтовано безпосередньо на споживача.

Учасником NDIS може стати будь-яка людина, яка відповідає вимогам Програми та виконала ряд завдань [2]:

- зареєструвалася на порталі NDIS myplace;
- написала заяву на участь у Програмі;
- зустрілася з партнером – представником агентства, задля обговорення подальших дій з планування NDIS;
- провела підготовчу роботу, за результатами якої зустріч з планування носитиме плідотворний та ефективний характер;
- домовилася з Агентством про час зустрічі для планування NDIS.

Для більш ретельного висвітлення зазначених вище завдань, зупинимось на поясненні змісту кожного з них.

Так, зареєструвавшись на порталі NDIS myplace особа з інвалідністю або сім'я, в якій зростає дитина з додатковими потребами, отримує можливість ознайомитися з трьома буклетами [3].

Зміст першого буклету містить:

- розкриття сутності та ролі NDIS;
- інформацію про підтримку, яку надає Програма;
- пояснення того, до кого можна звернутися за додатковою інформацією.

Іншими словами, зміст першого буклету дає можливість зрозуміти – чи має людина з інвалідністю або сім'я, в якій зростає дитина з додатковими потребами право на участь в NDIS? Якщо «так», то наступним кроком стає завантаження форми запиту доступу (ARF) та форми підтверджуючих доказів (SEF). Для цього учасник зосереджується на інформації, яка необхідна для ефективної розробки плану NDIS.

Що стосується змісту другого буклету, то він присвячений питанням планування NDIS, а саме: підготовка до зустрічі з Агентством; розробка плану для досягнення цілей учасника Програми; отримання особою з інвалідністю копії схвалення зазначеного плану.

Так, щоб успішно підготуватися до зустрічі з планування NDIS, учасник Програми має дати собі відповідь на ряд запитань: «Як інвалідність впливає на його життя?»; «Яку підтримку й послуги він отримує на сьогодні?». Результати цих відповідей ляжуть в основу подальшої взаємодії з партнером (координатор ECEI, LAC або Планувальник NDIS).

Слід пояснити, ECEI (координатор з раннього втручання) відрізняється від LAC (локальний координатор) тим, що перший працює з сім'єю, в якій зростає дитина (з додатковими потребами) молодше семи років, а другий – з сім'єю, де дитині сім років і старше. Планувальником NDIS виступає співробітник Агентства, який працює з учасниками Програми будь-якої вікової групи.

До основних обов'язків партнерів входить допомога в розробці цілей для планування NDIS, визначення необхідних видів підтримки та їх виконавців у межах території проживання сім'ї з дитиною з додатковими потребами або

особи з інвалідністю, роз'яснення специфіки користування порталом NDIS myplace.

Разом з тим, учасники Програми можуть поділитися з партнерами інформацією про важливих у їх житті людей (друзів, сім'ю, сусідів по дому, співробітників на підприємстві, адвокатів та інших осіб), які з ними спілкуються та підтримують.

Таке спілкування дає можливість зрозуміти партнеру:

- яку підтримку надають учаснику NDIS органи влади;
- в яких громадських заходах він бере участь;
- що може допомогти йому в майбутньому;
- яку роль відіграє громада в його житті;
- чи приймає він участь в спортивних клубах, суспільних групах або інших організаціях;
- чи користується будь-якою підтримкою або послугами держави (відвідує школу чи університет, має постійного лікаря або іншого медичного працівника) тощо.

Під час розробки плану NDIS, партнери допоможуть сфокусувати увагу саме на тих цілях, яких прагне досягти учасник Програми. Доведуть, що для ефективності кінцевого результату довготривалі цілі слід розбити на короткотривалі. Дадуть можливість усвідомити, що цілі в плані NDIS мають бути SMART (конкретними, вимірювальними, досяжними, реалістичними та своєчасними). Загострять увагу на здібностях та внутрішніх ресурсах учасника, з тим, щоб надалі той міг порівняти свої досягнення. Особливе значення буде приділено питанням фінансування відповідно до потреб та обставин життєдіяльності особи з інвалідністю. Іншими словами, буде враховано думку учасника Програми відносно способу управління власними коштами (самокерування, керування менеджером плану, керування агентством NDIS), яке може виділятися як з одного, так і з декількох бюджетів.

Взаємодія з партнером дасть можливість визначитися з видами послуг, які хотілося б отримувати, при умові, що ці послуги пов'язані з інвалідністю й допоможуть досягти поставлених в плані NDIS цілей.

Якщо попередня робота виконана, визначенні конкретні цілі та підготовлені всі документи, то відбувається зустріч в Агентстві з планування NDIS. На ній присутні як учасник Програми та його партнер, так і інші запрошені з боку сім'ї чи особи з інвалідністю (друзі, адвокат, громадський опікун, захисник інвалідів та ін.), які представлятимуть його інтереси.

Важливо знати, що на цю зустріч слід принести:

- буклети планування NDIS та довідку громадського опікуна;
- інформацію про будь-які допоміжні технології, які використовуються учасником в самостійній життєдіяльності (інвалідний візок, модифіковані столові прилади або комунікаційний прилад);
- інформацію про особу, якій учасник довіряє часткове або повне фінансування свого плану NDIS;
- інформацію про людину, яка за бажанням батьків буде забезпечувати догляд за дитиною (члени родини, друг або захисник);
- інформацію, яка пов'язана з будь-якими питаннями, що виникають з приводу процесу планування NDIS.

Не зважаючи на те, що під час планування учасник Програми тісно співпрацює з партнером, його план (терміном від 12 до 24 місяців) затверджує безпосередньо Агентство. Копія затвердженого плану NDIS отримується особисто через пошту (не пізніше ніж 7 днів), або на порталі myplace (протягом 24 годин).

У випадку незадоволення цілями свого плану, особа з інвалідністю має право попросити їх змінити в будь-який час. Якщо виникає незгода з підтримкою фінансування, то з боку учасника Програми подається запит на внутрішню перевірку Плану. У випадку, коли учасника не влаштовує і внутрішня перевірка, то він може подати заявку на зовнішню перевірку до Адміністративної апеляції. Це говорить не тільки про гнучкість процесу планування NDIS, а і про прагнення держави дійсно допомогти особі, яка потребує, надаючи фінансову підтримку з опорою на її потреби та бажання.

Відносно змісту третього буклета, то він спрямований на формування в учасників Програми знань стосовно використання схваленого плану NDIS, а саме: розуміти зміст плану, правильно ним користуватися, обирати та управляти підтримкою та послугами, аналізувати та порівнювати досягнуті результати.


Отже, підсумовуючи вище викладене, зазначимо, що фінансова підтримка, яку надає NDIS учасникам Програми не тільки дозволяє їм розумово та фізично розвиватися, пізнавати навколишнє середовище та опановувати методами успішної взаємодії. Вона робить людину впевненою, активною, здатною самостійно долати негативний вплив обставин.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] National Disability Insurance Scheme Act 2013. *Australian Government Federal Register of Legislation*. Withdrawn from: <https://www.legislation.gov.au/Details/C2018C00276>
- [2] How the NDIS works. The NDIS is Australia's first national Scheme for people with disability. *It provides funding directly to individuals*. Withdrawn from: <https://www.ndis.gov.au/understanding/how-ndis-works>
- [3] Internal review of a decision. *NDIS portal myplace*. Withdrawn from: <https://www.ndis.gov.au/applying-access-ndis/how-apply/receiving-your-access-decision/internal-review-decision>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.026

## ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК

Бондаренко Олена Іванівна 

канд. психол. наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародної комунікації та політології  
Хмельницький національний університет, Україна

**Анотація.** Стаття присвячена дослідженню впливу пандемії COVID-19 на формування цифрових навичок. Пандемія загострила питання про необхідність придбання або розвитку цифрових навичок у всіх країнах світу. У складній кризовій ситуації ефективне використання цифрових навичок виявляється фактором стійкості. Вони допомагають працівникам і організаціям адаптуватися до нових реалій, про що свідчить збільшення під час пандемії кількості студентів он-лайн курсів, які пов'язані з ІКТ. Завдяки їм багато співробітників змогли перейти на віддалену роботу.

**Ключові слова:** пандемія COVID-19, цифрові навички, кваліфікаційна невідповідність, он-лайн курси, віддалена робота, глобальний індекс навичок.

Проблема кваліфікаційного невідповідності на ринку праці стала глобальною і завдає великої шкоди світовій економіці. У країнах ОЕСР до початку пандемії COVID-19 кожний третій працівник працював на посаді, не пов'язаною з його сферою підготовки. За даними Boston Consulting Group [1] у 2018 році це коштувало світовій економіці 8 трильйонів доларів нереалізованого ВВП. Причому втрата продуктивності праці 6% світового ВВП. Фахівці BCG оцінюють, що після COVID-19 до 2025 р. збиток становитиме в оптимістичному прогнозі близько 8% на рік, а в песимістичному – 11% від ВВП, що дорівнюватиме 18 трильйонів доларів. Згідно дослідженню BCG, понад 1,3 мільярда людей у всьому світі працюють на посадах, для яких вони або недостатньо кваліфіковані, або надмірно кваліфіковані.

Економічна криза, яку викликав COVID-19, різко загострила проблему, пов'язану з кадрами. З початку пандемії зростають втрата робочих місць і безробіття, доходи падають. Багато країн стикаються з проблемою невідповідності навичок. Характер необхідних навичок постійно змінюється через розповсюдження застосування ІКТ на робочому місці. Попит на ринку праці на цифрові кваліфікації у робітників зростає, оскільки майже кожен сектор економіки потребує такої підготовки. 8 із 10 робочих місць із середнім рівнем кваліфікації (82%) потребують цифрових навичок [2].

Пандемія Covid-19 і її наслідки не тільки збільшили потреби переходу до цифрових навичок в багатьох професіях, не пов'язаних з ІКТ, але і загострили питання широкого впровадження віддаленої роботи, що розширює можливості працевлаштування і використання гнучкого графіка роботи.

Попит з боку роботодавців на віддалену роботу швидко зростала у всіх країнах і до пандемії. Статистика онлайн-платформи Glassdoor показує, що з 2011 р. доступ до роботи з дому збільшився майже вдвічі з 28% до 54% працівників. Галузі з найбільшою можливістю працювати з дому - це інформаційні технології та страхування, при цьому 74% працівників, які повідомили, що мають можливості доступу до віддаленої роботи [3].

Про те що цей ринок розвивається свідчить і той факт, що існує високий попит на віддалені робочі місця як з боку здобувачів роботи, так і з боку роботодавців (дані LinkedIn Economic Graph). Дані, отримані від керівників кадрових служб, які провели опитування Forum Future of Jobs 2020 р. [3], показують, що в середньому 44% працівників можуть працювати віддалено під час пандемії, в той час як 24% працівників не можуть виконувати свої поточні робочі обов'язки (див. табл.1). Ця оцінка свідчить про можливість розширювати використання віддаленої роботи.

Таблиця 1

**Можливості використання віддалених робочих місць в країнах з різним рівнем ВВП на душу населення**

	Країни з високим рівнем доходів	Країни з рівнем доходів вище середнього	Країни з рівнем доходів нижче середнього	Країни з низьким рівнем доходів
Теоретична частка віддалених робочих місць	38%	25%	17%	13%
Частка віддалених робочих місць з поправкою на нерівність доступу до Інтернету	33,6%	17,8%	10%	4%
Частка працівників не здатних працювати віддалено	60%		80-90%	

*Джерело: сформовано автором за даними [3]*

Пандемія показала, що новий гібридний спосіб роботи можливий, проте керівники підприємств як і раніше не впевнені в результатах продуктивності переходу до віддаленої або гібридної роботи. Тільки 15% опитаних керівників вважають, що це матиме позитивний вплив на продуктивність праці. Компанії очікують реструктуризації робочої сили відповідно до нових технологій: 55% - прагнуть змінити структуру ланцюжка створення вартості, 43% з них готові впровадити подальшу автоматизацію і скоротити поточну робочу силу, 34% готові розширити свій штат у результаті більш глибокої технологічної інтеграції, 41% - розширюють використання підрядників для виконання спеціалізованих робіт, 62% - готові надати доступ до перепідготовки та підвищення кваліфікації своєї робочої сили. Однак залученість співробітників в ці курси відстає, тільки 42% співробітників використовують можливості перепідготовки за підтримкою роботодавця [3].

Викликана пандемією криза безробіття виявила непропорційне скорочення робочих місць. За даними Міжнародної організації праці втрата в першій половині 2020 р. дорівнює 435 млн. низькокваліфікованих робочих місць. Змінені умови і вимоги являють собою серйозну проблему для роботодавців. 38% опитаних роботодавців повідомляють, що відсутність цифрових навичок впливає на їх продуктивність, втрати продуктивності



складають 46% і тягнуть за собою зменшення кількості клієнтів на 43%; 15% роботодавців повідомляють, що у співробітників відсутні цифрові навички [4].

Прогрес у боротьбі з наслідками пандемії в сфері праці залежить від надання людям відповідних робочих місць, можливості підвищення навичок і кваліфікації. Доступ до цифрових освітніх ресурсів став важливим для подолання проблем, викликаних пандемією.

Поглиблений аналіз стану навичок у різних країнах, галузях і напрямках навчання розкриває глобальний індекс навичок (Global Skills Index), розроблений провідною в світі платформою он-лайн навчання Coursera. Аналіз розвитку компетенцій по всьому світу Coursera проводить на основі інформації про 65 млн. студентів на платформі і спираючись на дані про результати їх навчання за останні 12 місяців. Збільшення попиту на отримання нових навичок під час пандемії свідчать дані про зареєстрованих тільки з березня по червень 2020 р. на Coursera 15 млн. нових студентів.

Вихід з кризи вимагає нового набору критично важливих навичок, їх нестача стала очевидною. Coursera проаналізувала навички, які були затребувані у студентів під час пандемії в 2020 р. Фахівці Coursera оцінили рівень кваліфікації у 60 країнах, вимір трендів проводився за 116 навичками в кожному напрямку навчання в сфері бізнесу, технологій і науки про дані, за 10 галузями економіки: автомобільна промисловість, професійні послуги, споживчі товари, фінанси, охорона здоров'я, страхування, виробництво, ЗМІ та розваги, високі технологія і телекомунікації (див. табл. 2).

Таблиця 2

Сучасні найпопулярніші навички за даними Coursera

Показник	Напрямки обраних курсів		
	Бізнес	Технології	Data Science
Популярні навички за напрямками обраних курсів	Microsoft Excel Project Management Digital Marketing Blockchain Business Analytics People Management Writing Human Resources Product Placement Supply Chain	C Artificial Intelligence JavaScript Web Development User Experience Design Cybersecurity Convolutional Neural Network Cloud Computing Internet of Things Application Programming Interface	Python Data Storytelling SQL R Deep Learning TensorFlow Cloud APIs Multi-Task Learning Linear Algebra NLP
Рейтинг 10 галузей економіки, де найбільш популярні навички за напрямками обраних курсів	1. Виробництво 2. Професійний сервіс 3. Телекомунікації 4. Високі технології 5. Охорона здоров'я 6. Фінанси 7. Страхування 8. Автомобільна 9. Споживчі товари 10. Медіа та розваги	1. Високі технології 2. Медіа та розваги 3. Фінанси 4. Професійний сервіс 5. Виробництво 6. Споживчі товари 7. Автомобільна 8. Телекомунікації 9. Охорона здоров'я 10. Страхування	1. Високі технології 2. Фінанси 3. Автомобільна 4. Телекомунікації 5. Медіа та розваги 6. Професійний сервіс 7. Охорона здоров'я 8. Виробництво 9. Споживчі товари 10. Страхування

Продовження табл. 2

Показник	Напрямки обраних курсів		
	Бизнес	Технології	Data Science
Рейтинг 15 країн, у яких найбільш популярні навички за напрямками обраних курсів	1. Швейцарія 2. Австрія 3. Данія 4. Фінляндія 5. ОАЕ 6. Норвегія 7. Німеччина 8. Бельгія 9. Росія 10. Сінгапур 11. Швеція 12. Франція 13. Нова Зеландія 14. Канада 15. Нідерланди 43. Україна	1. Росія 2. Білорусь 3. Швейцарія 4. Україна 5. Фінляндія 6. Нідерланди 7. Італія 8. Франція 9. Бельгія 10. Чехія 11. Австрія 12. Німеччина 13. Швеція 14. Польща 15. Угорщина	1. Росія 2. Швейцарія 3. Бельгія 4. Австрія 5. Фінляндія 6. Франція 7. Німеччина 8. Білорусь 9. Нідерланди 10. Норвегія 11. Швеція 12. Іспанія 13. Угорщина 14. Чехія 15. Італія 29. Україна

Джерело: сформовано автором за даними [5]

Аналізуючи дані Coursera можна зробити висновок, що технологічні та цифрові навички важливі компаніям для стійкості в кризовий період. У 2020 р. галузь високих технологій є найбільш затребуваною і кваліфікованою. Індустрія технологій лідирує в сфері високих технологій і науки про дані серед всіх інших секторів. Компанії високих технологій конкурують за надання самих передових і складних рішень, задають напрям розвитку компетенцій для багатьох галузей, технічні фахівці яких обізнані про навички, що будуть найбільш цінними у найближчий час.

Якщо компанії продовжать підтримувати в майбутньому віддалену роботу співробітників, то потребуватимуть необхідних змін - від управління онлайн-сервісами до автоматизації процесів. Тому значення технологічних навичок зростає, вони будуть покликані вирішувати такі фундаментальні питання, як створення платформ, покращення обслуговування клієнтів, створення цифрової інфраструктури в своїх компаніях. Компанії, де технологічні навички були найбільш затребувані, відносяться до галузей економіки: високі технології, медіа та розваги, фінанси, професійний сервіс. Найважливіші навички, необхідні співробітникам в цьому напрямку: C, Artificial Intelligence, JavaScript, Web Development, User Experience Design, Cybersecurity, Convolutional Neural Network, Cloud Computing, Internet of Things, Application Programming Interface.

Управління даними найбільш затребувані в галузях: високі технології, фінанси, автомобільне виробництво, телекомунікації. Тут вивчають: Python, Data Storytelling, SQL, R, Deep Learning, TensorFlow, Cloud APIs, Multi-Task Learning, Linear Algebra, NLP. Швейцарія, Австрія, Данія, Фінляндія очолюють рейтинг країн-лідерів, де в період пандемії найбільш затребувані навички для бізнесу. У цьому рейтингу Україна займає 43 місце (група проривні країни). Очолують групу-лідерів за навичками технологій Росія, Білорусь, Швейцарія та Україна (4 місце). Цифрові технології в Data Science найбільше вивчають в Росії,

Швейцарії, Бельгії та Австрії, Україна займає 29 місце і входить до групи конкурентноздатних країн.

Таким чином, пандемія COVID-19 загострила питання про необхідність придбання або розвитку цифрових навичок у всіх країнах світу. Ефективне використання цифрових навичок виявилось фактором стійкості. Вони допомагають працівникам і організаціям адаптуватися до нових реалій, про що свідчить збільшення під час пандемії кількості студентів он-лайн курсів, які пов'язані з ІКТ. Завдяки їм багато співробітників, для яких цифрові навички не були критичними до пандемії, наприклад, викладачі та інші офісні працівники, змогли перейти на віддалену роботу. Відповідальність за визначення пріоритетів у розвитку навичок лежить на установах, які відкривають різноманітні шляхи до працевлаштування і активізують їх в економіці. Щоб домогтися стійких змін в ситуації, що склалася, необхідний рівний доступ до отримання цифрових навичок. Тому реагування на невідповідність навичок має бути пріоритетом на порядку денному розвитку людського капіталу кожної країни.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] L.Hoteit, S.Perapetchka, M.Nachem, A.Stepanenko. Alleviating the Heavy Toll of the Global Skills Mismatch. Вилучено з: <https://www.bcg.com/publications/2020/alleviating-the-heavy-toll-of-the-global-skills-mismatch>
- [2] Digital Skills Gap / Research on Digital Skills, Digital Literacy, and the Future of Work. Вилучено з: <https://www.burning-glass.com/research-project/digital-skills-gap/>
- [3] The Future of Jobs Report 2020. Forecasts for Labour Market Evolution in 2020-2025. Вилучено з: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/in-full/chapter-2-forecasts-for-labour-market-evolution-in-2020-2025>
- [4] ICT for Work: Digital Skills in the Workplace. Вилучено з: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/new-report-shows-digital-skills-are-required-all-types-jobs>
- [5] Global Skills Index 2020. Вилучено з: [https://www.coursera.org/gsi?utm\\_campaign=c4b&utm\\_content=gsi-cta-below-hero-blue-banner&utm\\_medium=website&utm\\_source=enterprise#form](https://www.coursera.org/gsi?utm_campaign=c4b&utm_content=gsi-cta-below-hero-blue-banner&utm_medium=website&utm_source=enterprise#form)

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.027

# НАЦІОНАЛЬНА ІННОВАЦІЙНА СИСТЕМА В СУЧАСНИХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ

Галазюк Наталія Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент,

доцент кафедри міжнародних економічних відносин

Луцький національний технічний університет, Україна

**Анотація** Рейтинг та імідж країни на міжнародній арені та темпи економічне зростання визначаються наявним інтелектуальним капіталом та її здатністю генерувати та реалізовувати нові ідеї через реалізацію інноваційно-інвестиційної моделі розвитку. В статті розглянуто основні аспекти формування інноваційної системи. Запропоновано основні принципи на яких базується інноваційна діяльність держави. В роботі досліджено суть, елементи та закономірності розвитку національної інноваційної системи. Доведено необхідність її розвитку в умовах євроінтеграційного курсу України.

Окреслено основні пріоритетні напрямки формування інноваційної моделі економічного розвитку України в умовах поглиблення євроінтеграційного курсу.

**Ключові слова:** інновації, інноваційні процеси, національна інноваційна система, конкурентоспроможність, євроінтеграція.

Характерною рисою сучасного розвитку світового господарства стали інтеграційні процеси, які проявляються через зростання економічної взаємозалежності практично усіх країн світу, результатом такої взаємодії є динамізація та збільшення обсягів транскордонних переміщень капіталів, товарів, послуг, трудових ресурсів, технологій. На сьогоднішній основною домінуючою силою в світогосподарській системі є інтелектуалізація факторів суспільного виробництва, а це в свою чергу дозволяє створювати унікальні конкурентні переваги для країн, які активно долучаються до інноваційних процесів.

Інноваційна діяльність держави в контексті розбудови наукоємної економіки, має будуватися на двох основних принципах:

- по-перше, інтерес держави до інноваційних процесів, загальновідомо, що інновації – це кінцевий результат діяльності інтелектуальних та креативних суспільних ресурсів, отож держава повинна бути зацікавлена у максимальній економічній віддачі від цієї діяльності;

- по-друге, для більш ефективного управління і використання результатів інноваційної діяльності суб'єктів господарювання на всіх рівнях економіки держава повинна системно контролювати цей процес, зокрема на

основі процесу взаємодії і вбудовування зворотного зв'язку з даними суб'єктами.

Тлумачення інновацій «як багатогалузевого процесу, куди включено деяку кількість різних учасників з різними компетенціями і можливостями, які постійно обмінюються знаннями і взаємодіють для того, щоб зробити новий продукт, технологічний процес чи іншу інновацію, призводить до принципу інноваційної системи» [1, с.132]. Чинники, які впливають та формують національну інноваційну систему, зокрема організаційні та інституційні забезпечують двосторонню взаємодію та є взаємозалежними.

Інноваційну систему доцільно розглядати як економічно-організаційний конкурентний механізм, що має свою інфраструктуру, зорієнтовує наукові інституції на досягнення, як комерційного, так і соціального ефекту новітніх розробок, виробничі підприємства, які концентрують свою увагу на постійному оновленні продукції, технологій, організації виробництва процесів, праці і управління на основі використання нововведень, а також громадянське суспільство та органи влади, що сприяють розвитку масової інноваційної активності.

«Термін «національна інноваційна система» з'явився відносно недавно. Вперше він був використаний у 1987 р. К. Фріманом у його дослідженні технологічної політики в Японії. Також в якості перших матеріалів, присвячених інноваційним системам, називаються книга «Національна система інновацій» під редакцією Б. Лундвалла, що вийшла в 1992 р., і колективна монографія 1988 р. «Технічний прогрес і економічна теорія» [2].

Національну інноваційну систему слід розглядати як комплексну систему законодавчих, структурних, інноваційних інституцій, які забезпечують діяльність інноваційного середовища цілої країни. Національна інноваційна система являє собою сукупність взаємопов'язаних структур, основна мета діяльності яких виробництво і комерційна реалізація наукових технологій, знань на території держави. Також національну інноваційну систему можна розглядати, як «комплекс інститутів правового, фінансового і соціального характеру, що забезпечують інноваційні процеси і мають міцні національні корені, традиції, політичні та культурні особливості» [3, с. 104]. Національна інноваційна система ґрунтується на двох основних складових (рис. 1).

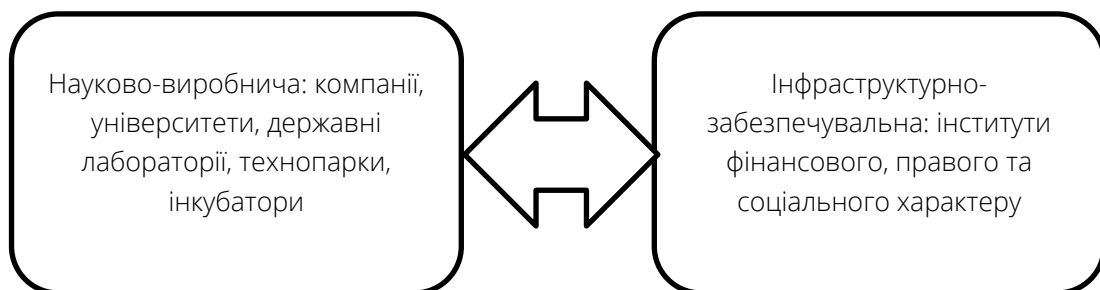


Рис. 1. Основні елементи національної інноваційної системи

Впродовж останніх років інноваційна система все частіше розглядається через призму трансформації знань. «Знання розглядаються як основна вхідна інформація, яку інноваційна система отримує з навколишнього середовища. Ці

знання всередині системи трансформуються в нові знання, і це означає, що знання також є основним результатом на виході системи. Процес трансформації знань включає наступні функції: придбання знань, виробництво знань, поширення знань, упорядкування та стандартизація знань, застосування знань та управління знаннями» [4, с.68].

Слід пам'ятати, що національна інноваційна система формується та функціонує за умови збалансованого використання, як державних, так і ринкових механізмів регулювання економіки з урахуванням особливостей та рівня соціально-економічного розвитку регіонів країни.

Національна інноваційна система має свої основні закономірності та принципи розвитку (рис. 2).

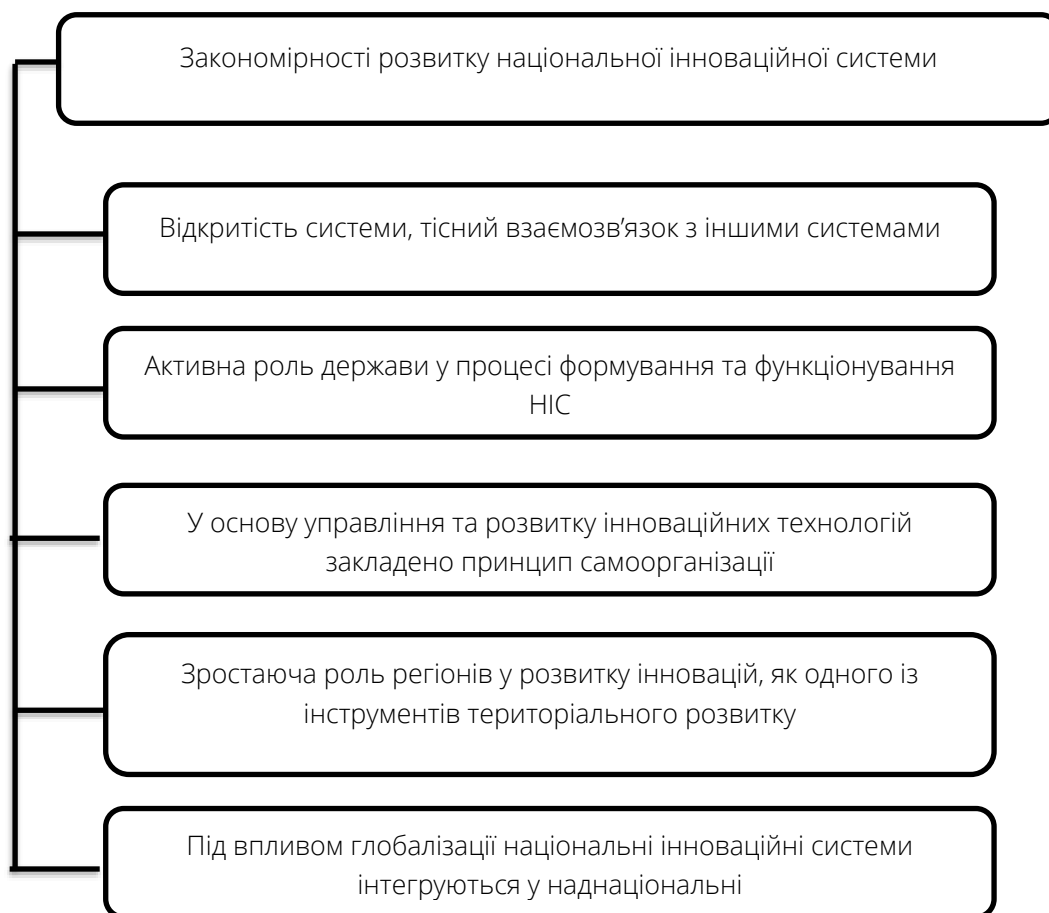


Рис. 2. Основні закономірності розвитку національної інноваційної системи

Зростання співпраці у напрямку розвитку інновацій між країнами ЄС породжують взаємозв'язок між усіма ланками суб'єктів системи міжнародного бізнесу, очевидним є той факт, що сьогодні об'єднуються потужні ТНК, інноваційні підприємства, міжнародні технопарки та лабораторії, науково-освітні центри з різних країн Європи.

В умовах поглиблення євроінтеграції для ефективного здійснення інноваційних процесів та нарощення інноваційного потенціалу України необхідною вимогою є відносно вільний обмін інформацією, технологіями, робочою силою між учасниками. Такий стан досягається за допомогою

соціально-економічної складової інноваційного процесу, яка інтерпретується як його інфраструктура.

Переорієнтація стратегії економічного розвитку країн ЄС в напрямку інноваційного вектора диктує Україні об'єктивну необхідність формування в межах даного інтеграційного об'єднання спільної політики у сфері фінансування інновацій. Це пояснюється такими основними причинами, як:

- 1) поступове формування спільної європейської інноваційної системи;
- 2) розширення кордонів ЄС на Схід;
- 3) значна інноваційна стратифікація, яка пояснюється відставанням Східної Європи від Західної, а Західної Європи від США та Японії у сфері розвитку прикладних досліджень, перспективних технологій та розвитку бізнесу;
- 4) уникнення науково-технологічного розриву у сфері інновацій в рамках самого ЄС.

За умови євроінтеграції України «з метою формування й ефективного використання української інноваційної системи автоматично створюватимуться стимули для підприємств водовикористання ресурсів у сфері досліджень і технологій із різних європейських країн. Поступово нові знання генеруватимуться в різних центрах знань і стануть частиною формування спільної європейської інноваційної політики» [5, с.90]. Вітчизняні компанії за таких умов зможуть використовувати результати наукових досліджень, та при цьому нарощувати конкурентоспроможність на світовому ринку. Характерною рисою євроінтеграційної привабливості для нашої країни має стати високий потенціал інноваційного розвитку країн ЄС.

Процеси євроінтеграції України у високотехнологічне конкурентне середовище зумовили необхідність формування інноваційної моделі її розвитку. Основним пріоритетом для держави є побудова національної інноваційної системи і утвердження її економіки як високотехнологічної. В цьому контексті особлива роль відводиться максимальному використанню переваг інтеграції України в міжнародну науково-технічну та інноваційну сферу. Такий підхід вимагає поглиблення міжнародного поділу праці у сфері НДДКР, науково-технічної кооперації через трансфер технологій, купівлі-продажу ліцензій і патентів, лізингу наукоємного обладнання, надання консультаційних, інформаційних та інжинірингових послуг. Це, в свою чергу, зумовить входження українських ТНК в інтернаціональний бізнес та вихід на світовий ринок інновацій, отримання переваг при використанні сегментів або ніш ринку. Все це вимагає залучення фінансових ресурсів, створення відповідних інституційних структур і державного регулювання.

Отже, НІС з одного боку являє собою процес взаємодії між різними інституціями основне функціональне призначення яких виробництво та комерціалізацією наукових розробок в межах держави в результаті цієї взаємодії. Основним завданням ефективного функціонування національної інноваційної системи є партнерство в системі «наука-бізнес-держави», яке об'єднує технологічні, фінансові та організаційні чинники генерування та поширення інновацій.

Для ефективної євроінтеграції України, необхідно конструктивно активізувати інноваційні процеси, як у регіонах нашої країни, так і на рівні цілої

національної економічної системи. Необхідно розвивати різноманітні форми інноваційної діяльності вітчизняних підприємства у кожному регіоні, що в свою чергу дасть можливість підвищити міжнародну конкурентоспроможність української економіки.


**Список використаних джерел:**

- [1] Менеджмент. Вилучено з: [https://studme.com.ua/1824112715355/menedzhment/natsionalnaya\\_innovatsionnaya\\_sistema.htm](https://studme.com.ua/1824112715355/menedzhment/natsionalnaya_innovatsionnaya_sistema.htm)
- [2] Онікієнко В.В., Л.М. Ємельяненко Проблеми створення національної інноваційної системи: теоретико-методологічний аспект. Вилучено з: [https://ukr-socium.org.ua/wp-content/uploads/2006/04/125-133\\_no-2\\_vol-13\\_2006\\_UKR.pdf](https://ukr-socium.org.ua/wp-content/uploads/2006/04/125-133_no-2_vol-13_2006_UKR.pdf)
- [3] Буторіна В.Б. Теоретичні підходи до формування національної інноваційної системи. *Вісник Кам'янець-Подільського націон. ун-ту ім. Івана Огієнка. Економічні науки.* 2013. Вип. 8. С. 101-108. Вилучено з: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkprnuen\\_2013\\_8\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vkprnuen_2013_8_28)
- [4] Дикань О.В. Інноваційно-логістичні системи як базис формування неіндустріального укладу в промисловому комплексі України. *Наук.вісник Міжнар. Гуманіст. Ун-ту* №14, 2015. С. 67-69. Вилучено з: <http://www.vestnik-ekonom.mgu.od.ua/journal/2015/14-2015/17.pdf>
- [5] Жуков С., Дюгованець О. Інноваційна політика на шляху євроінтеграції: завдання і виклики для України. *Вісник ТНЕУ*, 2014. №3. С. 86-99. Вилучено з: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/4710/1/>



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.028

## ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ВІТЧИЗНЯНИХ ЕКСПОРТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА СВІТОВОМУ РИНКУ

Зелінська Ольга Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних економічних відносин  
Луцький національний технічний університет, Україна

**Анотація.** *Перехід до ринкової економіки створив необхідність подальшого розвитку логістики, яка в якості важливого елемента включає в себе вироблення методичних підходів до управління економічними потоками з метою підвищення конкурентоспроможності виробничо-комерційних систем на різних організаційно-ієрархічних рівнях. В умовах сучасної економічної ситуації і посилення конкурентної боротьби в світі для вітчизняних фірм-експортерів на перший план виходять дві основні стратегії: утримання конкретних ринків в окремо взятих країнах; та розширення своєї присутності на нових ринках.*

**Ключові слова:** міжнародна логістична система, експортно-орієнтоване підприємство, експорт, зовнішня торгівля, зовнішньоекономічна діяльність.

Формування і реалізація експортного потенціалу підприємства неодмінно пов'язана з інтеграційними процесами економіки, що відбуваються на сьогодні. Необхідно зазначити, що процес міжнародної економічної інтеграції є основою розвитку світової економіки. При здійсненні зовнішньої торгівлі важливе значення відіграють угоди про зону вільної торгівлі між країною-експортером та країною-імпортером. Внаслідок створення угод про зону вільної торгівлі передбачається створення більш сприятливих умов для здійснення зовнішнього торговельно-економічного співробітництва з певними країнами або групами країн, і, як наслідок, є дійсним та ефективним інструментом збільшення обсягів експорту продукції завдяки спрощенню процедури доступу товарів чи послуг на міжнародні ринки. Введення режиму вільної торгівлі з торговельно-економічними партнерами дає змогу Україні розширити географію та збільшити товарний асортимент національного експорту за рахунок спрощення доступу до світового ринку.

На думку Р. В. Нестеренко сутність економіко-організаційного забезпечення логістичної системи підприємств полягає у виконанні фазових логістичних функцій та процесів, а саме:

- розподіл і збут (збутова мережа, координація плану маркетингу, прогнозування та планування збуту, управління запасами готової продукції, оброблення замовлень та логістичне обслуговування споживачів, пакування та ін.);

- виробництво (план розподілу, оперативно-календарне планування, переміщення матеріалів, забезпечення виробничих підрозділів сировиною, матеріалами, напівфабрикатами, комплектуючими виробами, складування незавершеного виробництва та ін.);
- постачання (визначення потреб у матеріально-технічному постачанні, розміщення замовлень, постачання, закупівля, транспортування, складування сировини, матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів, товарів та ін.);
- рециркулювання (складування та зберігання виробничих відходів, відпрацьованої продукції, тари, упаковки; організація транспортування відходів до місць переробки, утилізації; організація повернення тари та неякісної продукції, матеріалів та ін.) (рис.1).[1].



Рис. 1. Економіко-організаційне забезпечення логістичної системи підприємства  
Джерело:[3]

Ми згодні з науковцем в тому що, для забезпечення логістичної системи підприємств повинні працювати всі структурні підрозділи підприємства, чим більш злагодженою буде їх робота та відповідний контроль і доцільність використання матеріальної бази, тим ефективнішим буде результат діяльності підприємств.

У сучасному бізнесі виробничі підприємства не обмежують себе регіонами і національними кордонами, вони знаходяться в постійному пошуку варіантів виконання операцій: інноваційні засоби комунікацій, схеми протікання фінансових потоків, ефективні ланцюжки поставок, транспорт, комерційні угоди.

У зв'язку з цим, логістика експортної діяльності промислових підприємств направлена на переміщення матеріальних потоків з застосуванням складних ланцюгів поставок і виконання супутніх при транспортуванні завдань [2].

Відмінності між країнами вимагають від логістів, працюючих в данній сфері різноманітних додаткових навичок і великого досвіду.

Конкурентоспроможність, висока якість товарів, економія на великомасштабному виробництві – вимагають ефективної координації принципів логістики в глобальному масштабі, тому необхідно враховувати не тільки специфіку окремих держав, а й загальні принципи побудови ланцюгів поставок [4].

Найчастіше, при русі матеріальних потоків з перетином кордонів різних країн при організації транспортування на далекі відстані виникає безліч проблем в організації якісного ланцюга поставок і логістики в цілому.

Як правило, більша частина проблем пов'язана з мовним бар'єром і специфічними національними звичаями. Проблеми економічного характеру пов'язані з тарифами і місцевими національними системами оподаткування тому що, кожна окрема держава має власне законодавство, економічну систему, інфраструктуру і інші чинники, які здійснюють сильний вплив на бізнес-процеси не тільки в рамках окремо взятої держави, а й усього світу [5].

Основні проблеми міжнародної логістичної діяльності експортно – орієнтованих підприємств наведена на рис.2.

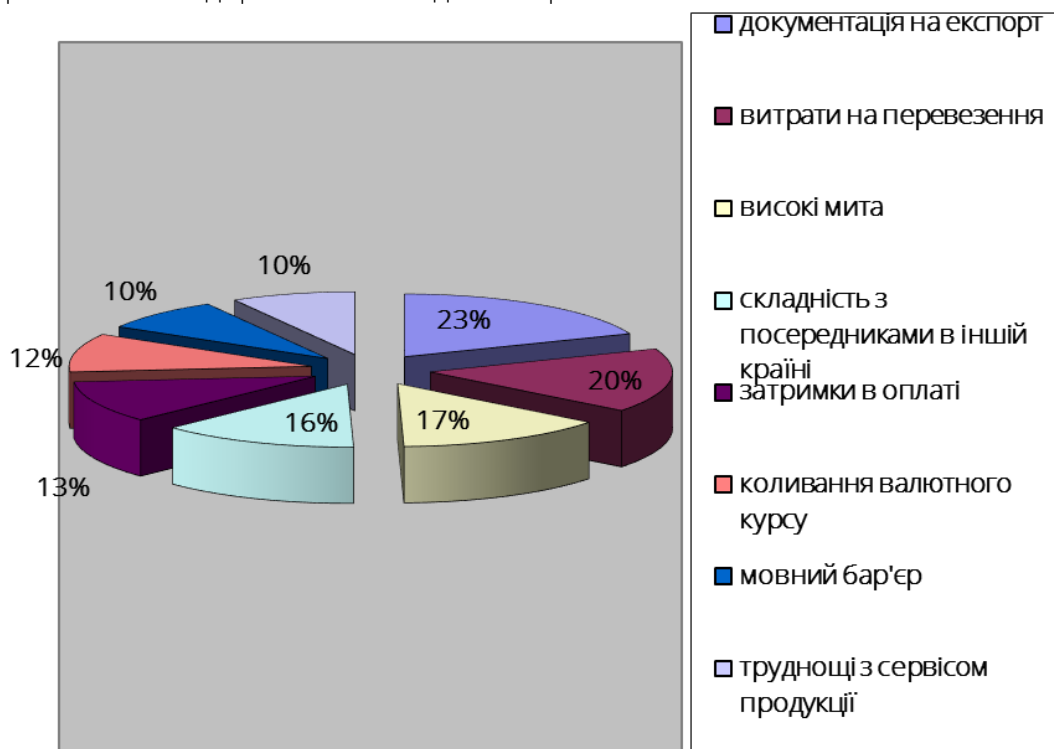


Рис. 2. Структура проблем у діяльності експортно-орієнтованих підприємств

Джерело:[4]

У більшості випадків перевізник надає інформацію про рух партії товару і його місце перебування. При виникненні затримок вантаж в дорозі або на одному з перевалочних пунктів, відправника і отримувача необхідно знати причину виникнення проблеми, для прийняття ефективного управлінського рішення.

Найчастіше подана перевізником інформація приймається в спотвореному вигляді, що пов'язано з мовними бар'єрами [6]. При цьому варто відзначити, що посилення проблеми передачі інформації можуть компанії-посередники, якщо в їх підрозділах відсутня координація.

Логістика зовнішньоекономічної діяльності ставить перед виробничими експортно-орієнтованими підприємствами ряд проблем, які викликані національними умовами побудови ланцюга поставок.

Виходячи з аналізу міжнародних логістичних потоків і виявлених проблем, можна виділити ряд загальних рекомендацій щодо вдосконалення міжнародної логістики промислових підприємств:

- транспортні витрати повинні бути такими, щоб сукупні логістичні витрати були мінімальними. Досягнути цього можна досягненням балансу транспортних витрат і якості транспортного обслуговування, критеріями якого в першу чергу повинні бути швидкість і надійність перевезення. Надійність - постійна частота і термін перевезень, що дозволяє оптимізувати рівні запасів і підвищувати ефективність логістики.

- міжнародна логістика стикається з багатьма проблемами. Одні викликані відмінностями в умовах, зумовленими національними особливостями, до них потрібно пристосуватися. інші можна подолати простими адміністративними узгодженнями, треті вирішуються створенням митних союзів. Для виходу на закордонні ринки підприємство може використовувати різні варіанти, навіть якщо саме підприємство експортує свою продукцію або користується послугами місцевих дистриб'юторів. У кожного з них свої переваги ведення логістичної діяльності. Але останнім часом спостерігається тенденція до глобальних операцій на єдиному інтегрованому ринку. Існує безліч можливих структур глобальних ланцюгів поставок [7].

- інтер/мультимодальні перевезення підвищують надійність транспортного обслуговування, скорочують вартість і терміни доставки вантажів, це забезпечує інтеграцію різних видів транспорту, мінімізацію затримок вантажу на всьому шляху проходження, обслуговування одним оператором за весь календарно-технологічний графік.

Отже, особливостями міжнародної логістичної діяльності експортно-орієнтованих підприємств є ведення діяльності в іншій країні, яке пов'язано з наступними проблемами: значним обсягом документації, додатковими транспортними витратами, відмінністю у законодавстві та оподаткуванні інших країн, проблеми з пошуком відповідальних посередників за кордоном, мовні бар'єри, затримки в оплаті, тощо.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Мазаракі А.А., Пшеслінський Д. М., Смолін І. В. (2010). Торговельне підприємництво: стратегія, політика, конкурентоспроможність. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 384 с.
- [2] Тюріна Н. М., Гой І.В., Бабій І.В. (2015) Логістика. Київ: Центр учбової літератури. 392 с.

- [3] Чернописька Н. В. (2015) Методичні підходи до оцінювання логістичної діяльності підприємства. *Вісник НУ «Львівська політехніка»*. № 608. 265–271.
- [4] Гринчак Н. А. (2020) Визначення сутності та структури ланцюга поставок логістичних послуг як об'єкта статистичного дослідження. *Бізнес Інформ*. №8. 96–102.
- [5] Васюк І. В. (2011) Маркетингова логістика в системі управління підприємствами харчової галузі (автореф. дис. кандидата екон. наук) Київ, Україна
- [6] Луценко І. С., Коновалова І. В. (2020) Удосконалення управління логістичними процесами як метод покращення діяльності підприємства. *Бізнес Інформ*. №11. 430–435.
- [7] Якимішин Л. (2017) Логістика ланцюгів поставок товарів повсякденного попиту. Тернопіль: Паляниця В. А.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.029

## АВТОНОМНЕ УТВОРЕННЯ: ПОНЯТТЯ, ТИПИ ТА МОДЕЛІ

Дворова Ольга Юріївна здобувач вищої освіти Навчально-наукового інституту права  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Анотація.** У статті розглядається поняття автономії, надається характеристика походження терміну. Розглядаються різні типи автономій. В ході дослідження спостерігається приналежність тієї чи іншої автономії до певної моделі утворення: консенсусної, директивної, конфронтаційної. Надається інформаційна довідка задля тлумачення моделей.

**Ключові слова:** автономні утворення, інституційна система держави, поняття автономії, класифікація автономії.

Поняття «автономія» за словником Вебстера характеризується таким чином як: 1. здатність певної території до самоуправління, 2. свобода самоуправління, зокрема моральна незалежність, 3. територія, яка самоуправляється [10].

Поняття «автономія» своїм корінням сягає грецької мови, де αὐτός – «сам» і νόμος – «закон» [1]. Автономія – це політично-національне утворення в межах єдиної держави, що має право широкого внутрішнього самоврядування, проте не має державного суверенітету і права вільного виходу зі складу держави, до складу якої вона входить. Компетенція, органів влади автономії, зазвичай, закріплюється конституцією держави й спеціальним законом, який приймається національним парламентом. Країни у яких наявні автономії, вважаються складними унітарними державами (Іспанія, Італія, Франція), а ті, у яких вони відсутні – простими унітарними (Болгарія, Польща тощо) [3]. Також автономію характеризують як право, що надається об'єднанням, станам, корпораціям, керуватися власними нормами та правилами в певних межах [1].

Відповідно автономія є синонімічним поняттям до автономного утворення, адже воно може як позначати його безпосередньо, так і надавати характеристику ширшого явища.

Н. Лазаревський визначає автономію як систему місцевого державного управління, коли місцевим органам за зазначеними у законі питанням надаються права не лише самоуправління, але і законотворчості, разом з тим, об'єм цих прав визначається центральною владою, яка залишається їх повним розпорядником, у тому значенні, що від неї однієї залежить надалі те чи інше розширення або ж обмеження цих прав місцевих органів, а також контроль над їх здійсненням [6].

Н. Лазаревський чітко розрізняв поняття «автономія» від місцевого самоуправління, з одного боку, і від незалежної, самостійної держави, з іншого.

Центральна влада надає ті чи інші повноваження автономному утворенню, його органам. Будь-які інші самостійні права, не здобуті від центральної влади, в автономного утворення відсутні. І ці повноваження, що надані центральною владою автономії, надаються їй таким чином, що не набувають характеру прав, представлених у вигляді повної власності. Це виражається у тому, що кожне повноваження надане автономному утворенню центральною владою може забрати назад, а також, що автономне утворення реалізує не свої, а чужі права, які були передані їй лише для здійснення, видно з того, що вся діяльність її органів знаходиться під наглядом та контролем центральної влади. У автономній провінції не може бути таких повноважень, які б не підлягали цьому контролю. Водночас, самоуправління, на думку вченого, це поняття, що стосується лише адміністративної діяльності у межах територіальної одиниці, а під автономією розуміють такі повноваження, у які у певних межах входить також здійснення законодавчої влади [6].

Автономне утворення – національно-державне утворення, що користується адміністративною автономією. Органами влади цих територіальних одиниць є місцеві представницькі органи (парламенти, збори тощо). Автономне утворення мають своє представництво у вищих органах влади держави, до складу якої вони входять.

Особливим різновидом автономії є автономне утворення, що базується на національній ознаці населення. Наприклад, Каталонія в Іспанії.

У юридичній літературі, загалом, під автономією розуміється «внутрішнє самоуправління районів держави, що відрізняються географічними, національними чи побутовими особливостями» [5].

О.С. Матвієнко вважає, що автономне утворення формується за одним із наступних сценаріїв: 1) автономна система створюється в ході формування сучасної держави, яка приймає Конституцію, яка закріплює автономію (Італія, Іспанія, Фарерські острови); 2) як інструмент вирішення міжнародного територіального конфлікту (Аландські острови, Південний Тіроль), коли надання автономії ініціюється міжнародним співтовариством (Лігою націй, ООН); 3) формується внаслідок внутрішнього конфлікту, який вирішується укладанням двосторонньої угоди між її учасниками, що передбачає надання певного ступеня автономії окремій території країни (Нова Каледонія, Північна Ірландія, Шотландія); 4) шляхом перетворення залежної території або колонії на автономний регіон, правовий статус якого прирівняний до решти території країни (Антильські острови, Гренландія, Французька Полінезія) [8].

Розрізняють два типи автономій: національно-культурну автономію та національно-територіальну.

Національно-культурна автономія – це такий вид автономії, за якого націям, національним меншинам, народностям, етносам надається можливість вільно розвивати свою культуру і національну самобутність, водночас політичні права особами цієї національності чи народності реалізуються, так само як і іншими громадянами в державі [2, с. 147].

Національно-культурна автономія є формою національного самовизначення більшості (а за певних умов, можливо, й меншості) представників певної національно-етнічної спільноти в межах окремої держави,

яка базується на екстериторіальних засадах, не пов'язана зі створенням національних адміністративно-територіальних утворень і передбачає проведення комплексу взаємопов'язаних та взаємоузгоджених заходів, спрямованих на збереження й розвиток національної самобутності, мови, культури, звичаїв, традиції та інших національно-культурних цінностей певних спільнот. Крім цього національно-культурні автономії поділяються на типи: загальна/обмежена, локальна/регіональна/загальнодержавна, персональна /асоціативна/корпоративна, фінансується державою чи ні [2, с. 148].

Національно-територіальна автономія – надання частині держави, яка є середовищем компактного проживання окремої національної меншини, що становить більшість населення цієї території, певної самостійності у вирішенні питань її життєдіяльності. Буває політичною або ж адміністративною [2, с. 149].

За І. Ірхіним, національно-територіальні автономії можуть формуватися за декількома моделями: консенсусною, директивною, конфронтаційною.

Першу групу автономій утворюють території, правовий режим яких був сформований у мирний спосіб шляхом досягнення компромісу між представниками держави та відповідних територіальних одиниць (консенсусна модель).

Самостійну групу автономій утворюють території, що були засновані на основі досягнутої мирним способом згоди (консенсусу) за підсумками переговорів між представниками соціальних спільнот територіальних автономій та центральної влади. Такими автономіями є: Гагаузія у Молдові, Гренландія та Фарерські острови у Данії, Нунавут у Канаді, Шотландія, Уельс та Північна Ірландія у Великій Британії. У зв'язку з характеристикою консенсусної моделі звернемося до країнознавчих особливостей відповідних різновидів територіальних автономій.

Фарерські острови перебували на правах датського графства до 1940 року, коли нацисткою Німеччиною була окупована Данія і британська влада взяла на себе контроль над Фарерськими островами, що дозволило «фарерцям випробувати ситуацію відсутності підтримки Данії, що особливо чітко виявилось в контексті зобов'язань щодо експорту улову риб до Англії» [9].

До другої групи можна віднести територіальні автономії, до правового режиму яких було досягнуто за підсумками гострих конфліктів, що переросли у збройне протистояння між публічною владою держави та автономій (конфронтаційна модель).

Ця модель може бути розглянута на прикладі Філіппін, Болівії, Індії, Індонезії.

Формування конституційно-правового статусу Мінданао на Філіппінах супроводжується конфліктами, що розтягнулися протягом п'яти століть.

До другої групи пропонується включити територіальні автономії, правовий режим яких було змодеровано в односторонньому порядку державою (директивна модель) [4].

Щодо директивної моделі, то її специфіка проявляється у цьому, що конституційно-правові статуси територіальних автономій було сформовано в односторонньому порядку центральною владою самостійно чи співробітництво з міжнародними організаціями, іншими державами. При цьому



в рамках цієї групи доцільно виділити територіальні автономії, сформовані на основі синтезу норм міжнародного та національного права (Аландські острови у Фінляндії, Гонконг та Макао у КНР), та національного права (райони національної автономії КНР, автономні республіки, автономні округи та автономні області СРСР, Гірничо-Бадахшанська область у Таджикистані, Каракалпакстан в Узбекистані).

Аландські острови є першою територіальною автономією в актуальній інтерпретації значення даного терміна (за винятком історичного досвіду Мемеля (Клайпеди)). Надання статусу автономії Аландам певною мірою виявилось зумовленим фактом їхньої інкорпорації до складу Російської Імперії після російсько-шведської війни 1809 року [7].

**Висновки.** Таким чином, автономні утворення бувають національно-культурними та національно-територіальними. Національно-територіальні утворення своєю чергою можуть утворюватися за консенсусною, директивною або конфронтаційною моделями. Кожна з цих моделей має свої характерні риси та відповідні особливості.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] *Автономія*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Автономія> (дата звернення: 27.10.2021).
- [2] Бакумов О.С. (2019). *Конституційне право: підручник*. Харків: Харківський національний університет внутрішніх справ.
- [3] Бостан С.К. (2017). *Теорія держави та права: навч. посіб.* Київ : Освіта Україна.
- [4] Ірхін І.В. (2019). *Конституційно-правові статуси територіальних автономій у державах сучасного світу (Європа, Азія, Америка)* (дис. ... докт. юр. наук : 12.00.02) Ростов-на-Дону.
- [5] Козлова Е.І., Кугафін О.Е. (2004). *Конституційне право Російської Федерації*. Москва : Юрист. 585 с.
- [6] Лазаревський Н.І. (1906). *Автономія*. СПб: «Право».
- [7] Лукашева Н. В. (1997). Правовий статус Аландських островів. *Російський вісник юридичних наук*. №1, 148-155.
- [8] Матвієнко А. С. (2015). *Політико-правові засади територіальної організації держави: світовий досвід і Україна*. монографія. К. : Ін-т держави і права ім. В.М. Корецького НАН України.
- [9] Adler-Nissen R. (2014). The Faroe Islands: Independence dreams, globalist separatism and the Europeanization of postcolonial home rule. *Cooperation and Conflict*. Volume 49. P. 55-79.
- [10] *Autonomy*. URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/autonomy> (дата звернення: 27.10.2021).

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.030

## МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ СТАНОВИЩЕ УКРАЇНИ В ЧАСИ ПРЕЗИДЕНТСТВА ВІКТОРА ЮЩЕНКА ТА ВІКТОРА ЯНУКОВИЧА

Горбаченко Олександра Володимирівна 

аспірантка юридичного факультету першого року навчання  
Університет економіки та права «КРОК», Україна

*Анотація:* Дане наукове дослідження показує основні моменти міжнародно-правового становище України в часи президентства Віктора Ющенка та Віктора Януковича. Досліджено, що це безумовно були етапи від простою, розчарування до розколу та міжнародної ізоляції. За ці періоди Україна практично не розвивалася, а відбувалися ілюзійні потуги її розвитку та виведення на новий рівень відносин.

*Ключові слова:* Віктор Ющенко, Віктор Янукович, Україна, міжнародно-правове становище.

Президентство Ющенка Віктора Андрійовича розпочинається з 23 січня 2005 року по 25 лютого 2010 року. За часи Ющенка було аж шість очільників МЗС:

1. Борис Тарасюк – 4 лютого 2005 року по 30 січня 2007 року;
2. Володимир Огризко – 31 січня 2007 року по 21 березня 2007 року;
3. Арсеній Яценюк – 21 березня 2007 року по 4 грудня 2007 року;
4. Володимир Огризко – 18 грудня 2007 року по 3 березня 2009 року;
5. в.о.Володимир Хандогій – 3 березня 2009 року по 9 жовтня 2009 року;
6. Петро Порошенко – 9 жовтня 2009 року по 11 березня 2010 року.

На наш погляд влучною назвою цього періоду є: «період простою та розчарування».

В інтерв'ю Радіо Свобода Геннадій Удовенко (очільник МЗС часів Кучми) сказав про Ющенка – це «гетьман в часи затишшя, який живе у штучно створеному українському раю з млинами та вуликами» [1].

Ющенко з'явився на горизонті, як потенціал українського життя-буття, «Помаранчева революція», котра підняла його рейтинги зробила його провідником в світ «міжнародних чудес», народ його обрав, народ йому повірив.

У лютому 2005 року В. Ющенко відвідав Страсбург та Брюссель з робочими питаннями напрямку ЄС та НАТО, де виступив з переконливою промою, як наслідок у грудні 2005 року відбувся Дев'ятий саміт Україна-ЄС, в ході якого обговорювали питання реалізації План дій «Україна – ЄС». Проте

керманічі ЄС чекали почути не результати локального характеру, що дорівнює замилуванню, а результати масштабних, глобальних змін, перетворень – це реформи правоохоронних органів, це боротьба з корупцією котра швидко росла. Цим Віктор Ющенко похизуватися не міг, через негаразди саме у внутрішній ситуації держави, а саме його конфлікти, непорозуміння між різними гілками влади [2, с.33].

За часи Ющенка в Україні не те, що були шанси долучитися до НАТО, ми вже однією ногою були приєднаними. Квітень 2005 року – відбулася передача Генеральному Секретареві НАТО «Початковий дискусійний документ», іншим словом пакет консультацій щодо спрямування органів держави. В цей же період часу були і прийняті «Короткотермінові заходи» поглиблення співпраці, саме реалізація цього документу гарантувала відсотків на 87, на наш погляд успіх долучення. Проте, факт вступу на посаду Прем'єр-міністра східно-налаштованого Віктора Януковича та його виступ у Брюсселі у вересні 2006 року щодо неготовності України йти в НАТО вщент розгромило тих «87%» успіху, при цьому маючи усю правову повноту повноважень сам Ющенко проковтнув дане висловлення на протиріч самому собі, і як влучно сказав Тарас Кузьо, Ющенко проґавив можливість долучення України до НАТО [3]. Так, на протигагу думці Ю. Пунда, В. Клименко, І. Козинець, що говорили про вину не лише з боку України, але й Європи, яка є непослідовною з першою через відсутність системного підходу другої, ми можемо сказати, що із самого початку державотворення Україна намагалася сидіти на двох стільцях одночасно, а часом метаючись з одного на інший. Період Ющенка не виключення. І питання тут не у системному підході, а у невизначеності курсу України де-факто, адже де-юре законодавство направлено на Європу, але чим далі курс відтягується, тим більше ускладнюється. На доказ останнього із дослідження С. Чекаленко та С. Федуняк можемо навести приклад газових війн протягом усього періоду президенства Ющенка, що слугувало прикладом протидією російського боку на західний напрям українців, що всіляко показувало останнім неспроможність існувати без відносин із першими. Так, ціна за одну тисячу кубометрів стрімко зросла з 50 «братерських» доларів США на 230 ринкових, а у 2008 році зросла до рівня 250 доларів США [4,5].

У свій час очільник МЗС, Петро Порошенко даного етапу, сказав у своїй статті у науковому щорічнику «Україна дипломатична», що ефективність зовнішньо-політичного напрямку є залежним від якості механізму та його реалізації. Адже як говорив британський очільник МЗС лорд Керзон вдалий приклад дипломатії: перше – це визначення власної точки зору, друге донесення її до партнерів. Ну і безумовно зовнішньополітичний курс є результативним з підтримкою досконалої правової бази. Так, президент виступає і як дипломат, і як механізм одночасно. У випадку Ющенка обидва напрямки були зі штампиком «на доопрацювання» [6].

Таким чином, як сказав Віктор Каспрук – Віктор Ющенко став президентом надій, що не збулися і найбільшим розчаруванням українського народу свого часу [7]. Цілком погоджуємося з даною думкою, адже роки правління Віктора Андрійовича Ющенка виявилися для українців п'ятьма роками простою, ми не рухалися ні в вперед за його постійне з'ясування відносин в середині держави,

ні назад.

Президенство Януковича Віктора Федоровича в свій час припадає з 25 лютого 2010 року по 22 лютого 2014 року. За часи В. Януковича змінилося всього два очільника МЗС:

1. Костянтин Грищенко – 11 березня 2009 року по 24 грудня 2012 року;
2. Леонід Кожара – 24 грудня 2012 року по 23 лютого 2014 року.

Цьому періоду ми дали назву «розколу та міжнародної ізоляції».

«Президент-втікач» саме так ввійшов в історію незалежної України, такий багатообіцяючий та перспективний кадр як Віктор Янукович, якому за результатами виборів люди передали президентську булаву. Його стрімка та досить успішна політична кар'єра не допускала в українців найменшого уявлення до чого призведе його президенство.

Першим закордонним робочим візитом В. Януковича була поїздка до Брюсселю в березні 2010 року, де він зустрівся з президентом ЄС Германом ван Ромпеєм. Під час зустрічі зокрема обговорювали курс України на Європу, про пріоритети зовнішньої політики першої, про встановлення безвізового режиму. Проте не можна не відмітити про продовження курсу В. Януковичем започаткованим ще першим президентом Л. Кравчуком, на необхідність покращення та зближення відносин з РФ, тобто продовження дуальності зовнішніх напрямків. На підтвердження, 21 квітня 2010 року між президентами України та РФ (на той час Д. Медведєвим) були підписані так звані «Харківські угоди», що стали на думку Віктора Януковича проривним етапом відносин між країнами. Основною ідеєю було продовжити термін перебування російського флоту на території України з 2017 року по 2042 рік. На наш погляд даний крок є цілковитим безглуздом з усіх точок зору, зокрема моральної – замість виведення чужоземного флоту, навпаки їх укорінювали, з юридичної – за Харківськими угодами в обмін на продовження терміну перебування РФ зробило «знижку» на газопостачання в рахунок оплати оренди за перебування флоту про що наголошували перехідні положення Основного Закону в редакції до 21 лютого 2019 року. Аналізуючи угоду між Україною та Росією «Про взаємні розрахунки, пов'язані з поділом Чорноморського флоту...» статті даної угоди говорять саме про знаходження флоту на українській території на основі оренди, проте такого договору як вірно зазначає О. Яценко не існує. Таким чином, ми можемо зробити висновок, що уряд починаючи від Л. Кучми та до В. Януковича мав підстави визнати угоди щодо перебування флоту неконституційними та робити подальші кроки на його витурення з нашої землі, (на крайній випадок для узаконення мав би бути укладений договір оренди землі, як це робили для посольства РФ в Україні), проте жоден із цих урядів цього не зробив, а навпаки продовжували співпрацю ще більше провокуючи анексію Криму, при цьому ставивши такі дії собі у заслугу. Таким чином або ж це звичайне не доопрацювання та не обізнаність власного законодавства або ж це умисні дії з фінансовою вигодою. А відповідь така: За даними Служби Безпеки України було відкрито кримінальне провадження щодо осіб причетних до підписання «Харківських угод» за статтю держзрада, адже за даними слідства саме ці «угоди» призвели до збільшення кількості військових формувань та до анексації

АРК, тому скоріше варіант два [8, 9, 10].

Не менш обурливим були і наступні кроки українського керівника: другого квітня 2010 року був підписаний Указ «Про ліквідацію міжвідомчої комісії з питань підготовки України до вступу в НАТО», а в липня того ж року був ухвалений Закон «Про засади внутрішньої та зовнішньої політики», який ч.2 ст.11 визначив позаблоковий статус України та її «неучасть у військово-політичних організаціях» [11]. Цими діями наш керівник дав зрозуміти США, відносини з якими й без того зійшли нанівець, та світові щодо свого вибору курсу. Проте листопадові події завдають ще більшого удару та розчарування: 11 листопада 2011 року (Брюссель) – дата завершального раунду перемовин щодо Угоди про асоціацію, всі положення були обговореними та домовленими, чекали лише 28 листопада для урочистого підписання, але 21 листопада українська сторона неочікувано призупиняє її підписання й тим самим перекреслюючи все нанівець. Про відновлення процесів мова не йшла, а навпаки його призупинили ще далі, зокрема рішення КМУ від 18.09.2013 року «Про підготовку до підписання проєкту Угоди про асоціацію». Саме цей період та дії в ньому затворювали Україну в міжнародну ізоляцію та послугували розколу української нації і стали тією точкою кипіння, виходу на «Майдан».

**Висновки:** Підсумовуючи результати даного дослідження можемо сказати, що ці десять років в історії Незалежної України за часи каденцій В. Ющенко та В. Януковича були нічим іншим, ніж безкінечною рутинною з великою кількістю наслідків, які українці переживають і сьогодні і будуть згадувати ще не один десяток років.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Політичні підсумки Президентства Віктора Ющенко. Вилучено з <https://www.radiosvoboda.org/a/1962196.html>.
- [2] Ткач Д. (2020). Місце і роль Президента у зовнішній політиці України: психоаналітичне та візуально-психологічне портретування. Київ: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК».
- [3] Зовнішня політика Віктора Ющенко: риторика без втілення в життя. Вилучено з <https://blogs.pravda.com.ua/authors/kuzyo/4b4b50a8e9efc/>.
- [4] Пунда Ю., Клименко В., Козинець І. Міжнародні відносини та зовнішня політика України. Вилучено з <http://stratcom.nuou.org.ua/wp-content/uploads/2020/03/%D0%9C%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%96-%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B8-%D1%82%D0%B0-%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96%D1%88%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8.pdf>.
- [5] Чекаленко Л., Федуняк С. (2010). Зовнішня політика України (від давніх часів до наших днів). Вилучено з: <http://portal.iapm.edu.ua/portal/media/books/fc8e7971-86e1-4de2-b69f-d23eef4d5c41.pdf>.
- [6] Порошенко П. Зовнішня політика України: здобутки, завдання і перспективи. Вилучено з [https://gdip.com.ua/files/file/Diplomatic%20Ukraine/Diplomatic\\_Ukraine\\_2009\\_UA.pdf](https://gdip.com.ua/files/file/Diplomatic%20Ukraine/Diplomatic_Ukraine_2009_UA.pdf).
- [7] Віктор Каспрук Тому що послідовний? Вилучено з

- <https://www.radiosvoboda.org/a/1614561.html>.
- [8] СБУ досліджує обставини підписання та ратифікації ВР у 2010 році угоди щодо перебування Чорноморського флоту РФ на території України. Вилучено з [https://ssu.gov.ua/novyny/sbu-doslidzhuie-obstavyny-pidpysannia-ta-ratyfikatsii-vr-u-2010-rotsi-uhody-shchodo-perebuvannia-chornomorskoho-flotu-rf-na-terytorii-ukrainy?fbclid=IwAR0W0hIKyZ0i6Q9j3AYi\\_lxM-n3jbNt7AWBcnAlmQa7jr7nepReaqxq2balhttp://academy.gov.ua/ej/ej9/doc\\_pdf/Yacenko\\_OA.pdf](https://ssu.gov.ua/novyny/sbu-doslidzhuie-obstavyny-pidpysannia-ta-ratyfikatsii-vr-u-2010-rotsi-uhody-shchodo-perebuvannia-chornomorskoho-flotu-rf-na-terytorii-ukrainy?fbclid=IwAR0W0hIKyZ0i6Q9j3AYi_lxM-n3jbNt7AWBcnAlmQa7jr7nepReaqxq2balhttp://academy.gov.ua/ej/ej9/doc_pdf/Yacenko_OA.pdf).
- [9] Яценко О. Аналіз реалізації державного контролю за діяльністю іноземних військових формувань в Україні. Вилучено з [http://academy.gov.ua/ej/ej9/doc\\_pdf/Yacenko\\_OA.pdf](http://academy.gov.ua/ej/ej9/doc_pdf/Yacenko_OA.pdf).
- [10] Ткач Д. (2020). Місце і роль Президента у зовнішній політиці України: психоаналітичне та візуально-психологічне портретування. Київ: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК».
- [11] Про засади внутрішньої та зовнішньої політики (Закон України) № 2411-VI. (2010). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2411-17/ed20100701#Text>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.031

## ПРОСТІР СВОБОДИ, БЕЗПЕКИ І ПРАВОСУДДЯ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ

Оліфіренко Артем Олексійович

студент 2 курсу

ЮІПА ФДБОУ ВО «Саратовська державна юридична академія», Росія

Науковий керівник: Тупіков Микола Володимирович

кандидат юридичних наук, доцент

ФДБОУ ВО «Саратовська державна юридична академія», Росія

**Анотація:** У статті розкривається історія становлення системи простору свободи, безпеки і правосуддя в Європейському Союзі, а також її спільне функціонування, на підставі договорів ЄС – Маастрихтському і Лісабонському. Будучи новим правовим інститутом, він викликає інтерес з боку юридичної і політичної науки, в тому числі і для України, особливо в тій частині де описується поширення функціонування ПСБП на судову систему.

**Ключові слова:** Європейський союз, Європейське право, спільний судовий простір Європейського Союзу, простір внутрішньої безпеки Європейського Союзу

Перші кроки у співпраці в галузі безпеки і правосуддя в рамках ЄС почалися в 1975 році, коли була створена група TREVI (Terrorisme, Radicalisme, Extrémisme et Violence Internationale - тероризм, радикалізм, екстремізм і міжнародне насильство), що складається з міністрів юстиції і внутрішніх справ держав-членів. Він був включений в третю опору Європейського Союзу Маастрихтським договором в 1992 році і припинив своє існування [1].

Створення TREVI було викликано низкою терористичних актів в Європі на початку 1970-х років, зокрема драмою із захопленням заручників на Літніх Олімпійських іграх 1972 року в Мюнхені. Нездатність Інтерполу в той час ефективно допомагати європейським країнам в їх боротьбі з тероризмом призвела до усвідомлення необхідності зміцнення співпраці між ними. Таким чином, в той час як TREVI спочатку зосередився на налагодженні координації боротьби з тероризмом між різними беруть участь органами влади, це переросло в співпрацю в різних інших областях, що стосуються транскордонного співробітництва поліції між членами Європейського співтовариства [2].

Теорія міжурядового співробітництва (міжурядовість) спростовує теорію неофункціоналізму, викладену в 1970-х роках, тобто її теоретичні припущення про можливий «побічний ефект» (теоретики неофункціональності вважають, що

інтеграція буде поширюватися з одного рівня на інший), тобто вважають, що процесу інтеграції не вистачає автоматизації та функціональної динаміки, необхідної для просування інтеграції. У цій теоретичній основі вважалося, що наднаціональні інститути втрачають свій вплив, а інтереси окремих держав-членів домінують у процесі інтеграції. Тому прихильники цієї теорії підкреслювали важливість національних інтересів і вказували на національних політичних та інституційних представників як на ключ до інтеграції. Прихильники багаторівневого управління, з іншого боку, розглядали економічне співробітництво як дуже обмежену форму інтеграції, а це означає, що прогресу можна досягти тільки за рахунок більш сильної інтеграції. Тут теоретики зосередилися на широкому спектрі інститутів і політичних представників, що беруть участь на різних рівнях розробки політики і прийняття рішень в ЄС. Для них багаторівневе управління передбачає не один центр з накопиченими повноваженнями, а комбінації наднаціональних, національних і субнаціональних урядів, які постійно працюють разом [3; С. 12].

Першою реальною співпрацею в галузі безпеки і правосуддя стало підписання в 1990 році Шенгенської Імплементативної конвенції, яка відкрила внутрішні кордони ЄС і створила Шенгенську зону.

Співпраця з внутрішніх справ, таких як співпраця в галузі імміграції та поліції, була офіційно запроваджена Договором про Європейський Союз, який визначив співпрацю поліції та судових органів у кримінальних справах (ПСУ) в якості одного з трьох стовпів Європейського Союзу. ПСУ була міжурядовою співпрацею, що означало, що рішення приймалися консенсусом. Тим не менш, Європол був створений в 1995 році, і в тому ж році була прийнята директива Про захист даних. У 1997 році ЄС прийняв план дій по боротьбі з організованою злочинністю і заснував Агентство Європейського Союзу з основних прав (European Fundamental Rights Agency - FRA).

Ідея простіру свободи, безпеки і правосуддя (ПСБП) була вперше включена до договору ЄС Амстердамським договором. У жовтні 1999 року в Фінляндії була прийнята перша програма в цій області - програма Тампере. У 2004 році ця програма була замінена Гаазькою програмою. Амстердамський договір також передав питання притулку, імміграції та судового співробітництва у цивільних справах в наднаціональний перший компонент. Інша частина ПСУ була одночасно перейменована в співпрацю поліції і судових органів у кримінальних справах. У 1999 році було також створено Європейське бюро по боротьбі з шахрайством (Office européen de lutte antifraude - OLAF), а в наступному році - Європейський поліцейський коледж, який в даний час є Агентством Європейського Союзу з підготовки співробітників правоохоронних органів. Ніццький договір також ознаменував створення Євроюсту.

ПСБП спочатку був частиною третьої опори ЄС - співпраця поліції і судових органів у кримінальних справах Європейського Союзу. Перші зміни відбулися в 2005 році після двох рішень Суду Європейських Співтовариств: Кримінально-процесуального рішення щодо Марії Пупіно, яке поширило зобов'язання по здійсненню на третю опору на підставі статті I Договору про Європейський Союз і посилання на «все більш тісний союз» [4]; потім справа С-176/03, в якому Суд постановив, що в разі необхідності ПРОФСПІЛКА має



право втручатися в кримінальну справу. Суд ЄС ухвалив рішення про здійснення третього компонента Договору про Європейський Союз [5].

Основною правовою основою для зони ПСБП є стаття 3 Договору про Європейський Союз, пункт 2 якої передбачає:

«Союз надає своїм громадянам простір свободи, безпеки і правосуддя без внутрішніх кордонів, в рамках якого забезпечується вільне пересування осіб у взаємозв'язку з відповідними заходами з питань контролю зовнішніх кордонів, надання притулку, імміграції, а також запобігання злочинності і боротьби з цим явищем» [6].

Цей розвиток можна побачити, зокрема, в рамковому рішенні 2008/947, в першому пункті преамбули якого говориться, що «[держави-члени] [повинні мати] розуміння концепцій свободи, безпеки і справедливості, яке ідентичне за своїми основними елементами і засноване на принципах свободи, демократії, поваги прав людини і основних свобод, а також верховенства закону» [7; С. 105-106].

У 2009 році Лісабонський договір скасував всю базову структуру, і співпраця поліції та судових органів у кримінальних справах об'єдналася з Європейським співтовариством, щоб стати єдиною юридичною особою - Європейським союзом.

У той же час Хартії основних прав Європейського Союзу був наданий той же статус, що і основоположним договорам, і Європол був включений в рамки Союзу [8]. Во время вступлення в силу Лиссабонского договора Европейский совет принял Стокгольмскую программу, которая заменила Гаагскую программу.

Лісабонський договір скасував трикомпонентну структуру і встановив:

1. Область свободи, безпеки та правосуддя (AFSJ), яка детально регулюється розділом V Договору про функціонування Європейського Союзу (TFEU). Зона свободи означає вільне пересування людей, їх розселення на території ЄС, захист основних прав і боротьбу з усіма формами дискримінації.

2. Область безпеки забезпечує захист громадян ЄС від серйозних злочинів, зокрема тероризму, включаючи боротьбу з торгівлею людьми, зброєю і наркотиками, а також захист від корупції і розкрадань.

3. Сфера правосуддя забезпечує рівний доступ до правосуддя для всіх громадян ЄС, Співробітництво влади держав-членів у цивільних справах, а також встановлення мінімальних загальних правил, що охоплюють кримінальні справи, кримінальне судочинство і покарання, тобто поглиблення судового співробітництва.

На думку А. О. Четверикова, «наріжним каменем устрою ЄС, відправним пунктом і, одночасно, направляючим вектором, навколо якого розвиваються всі інтеграційні перетворення в ЄС, служить лібералізація транскордонних відносин, тобто скасування будь-яких перешкод цим відносинам» [9; С. 7]. Стосовно до ПСБП таким вектором служить лібералізація транскордонних пересувань фізичних осіб. разом з тим зазначена обставина не робить однорідними відносинами, які є предметом регулювання в рамках ПСБП.

Найбільша увага в документах ЄС, присвячених простору правосуддя, в яких йдеться про Україну, віддається зміцненню судової системи і приведенню

її у відповідність з європейськими стандартами [10]. Що зараз активно і відбувається після приходу до влади президента Володимира Зеленського.

Не так давно Верховна рада України прийняла законопроект про відновлення роботи Вищої кваліфікаційної комісії суддів (ВККС), давши тим самим старт судовій реформі в країні.

Якщо судова реформа буде успішно проведена, то будуть виконані основні положення для забезпечення незалежності, неупередженості та ефективності судової влади як наріжного каменю політики в Україні [11].

Донедавна основна увага приділялася питанням співробітництва держав-членів ЄС у кримінальних справах, а сфера цивільного правосуддя почала отримувати належну увагу, виникає необхідність у всебічному комплексному аналізі правового регулювання співробітництва Євросоюзу та України.

#### Список використаних джерел:

- [1] Hebenton, B. and T. Thomas (1995) *Policing Europe. Co-operation, Conflicts and Control*. New York: St. Martin's Press Inc.
- [2] Nilsson, H. (2004) «The Justice and Home Affairs Council», in M. Westlake and D. Galloway (eds) *The Council of the European Union*. London: John Harper Publishing.
- [3] Stefanovski, Ivan, Trpe Stojanovski, and Dragan Tilev. (2021) «Justice, Freedom, Security - A Guide to European Policies, Institutions and Acquis.» *Justice, Freedom, Security - A Guide to European Policies, Institutions and Acquis*. p.12 84 p..
- [4] André Klip. (2012) *European Criminal Law : An integrative approach*, Cambridge-Anvers-Portland, Intersentia, 2e éd., 580 p.
- [5] Arrêt de la Cour (2005) *Commission des Communautés européennes contre Conseil de l'Union européenne*
- [6] Договір про Європейський Союз (Маастрихт, 7 лютого 1992 р.) (в ред. Лісабонського договору 2007 р.). Вилучено із [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_029#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_029#Text)
- [7] Décision-cadre (2008) 2008/947/JAI du Conseil concernant l'application du principe de reconnaissance mutuelle aux jugements et aux décisions de probation aux fins de la surveillance des mesures de probation et des peines de substitution, 32008F0947, p. 102-122.
- [8] «Can the EU achieve an area of freedom, security and justice?» (2003). Вилучено із <https://www.cer.eu/publications/archive/briefing-note/2003/can-eu-achieve-area-freedom-security-and-justice>
- [9] Четвериков А. О. (2010) *Правовое регулирование либерализации трансграничных отношений: опыт Европейского Союза: автореф. дис. д-ра юрид. наук. Москва, 44 с.*
- [10] Note from General Secretariat of the Council of 19 January 2010 on the subject Third Implementation Report of the «Strategy for the External Dimension of JHA: Global Freedom, Security and Justice» by the Council Secretariat Period of Reference. (2010) // July 2008 – December 2009 5083/10 LIMITE JAIEX 6 RELEX 9 ASIM 6 CATS 6 JUSTCIV 9.
- [11] Commission staff working document Second progress report on the implementation of the «Strategy for the External Dimension of JHA: Global Freedom, Security and Justice» 9572/1/08 REV 1 LIMITE JAI 253 RELEX 325. – Brussels, (2008) // SEC (2008) 2409.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.032

## PRZEGLĄD FORMULARZY SŁUŻĄCYCH AKTYWIZACJI WYNIKÓW POSTĘPOWANIA ADMINISTRACYJNEGO

Olena Markova Kandydatka Nauk Prawnych Docent Profesor  
nadzwyczajny na wydziale dyscyplin prawnych*Sumy Oddział**Charkowskiego Narodowego Uniwersytetu Spraw Międzynarodowych, Ukraina*

Polska doktryna posługuje się pojęciem ogólnym (rozstrzygnięcia), które tłumaczy się jako decyzja wydana na podstawie przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego. Jest ona nie tylko jedną z głównych form postępowania administracyjnego (resolution), ale może być również wykorzystywana do rozstrzygania kwestii powstałych w toku postępowania [1]. W zależności od treści decyzji, może być ona nazywana: decyzją administracyjną, uprawnieniem, ugodą. Podstawową formą rozstrzygania spraw administracyjnych jest decyzja administracyjna organu administracji państwowej, która wydawana jest w wyniku rozpatrzenia konkretnej sprawy administracyjnej (załatwia spraw). Zgodnie z przepisami Kodeksu postępowania administracyjnego (art. 104 § 1) organ administracyjny rozpatruje sprawę przekazaną do jego właściwości i wydaje decyzję. W polskiej doktrynie decyzja administracyjna rozumiana jest jako akt administracyjny, który charakteryzuje się jednostronnym, zewnętrznym i indywidualnym charakterem, określoną formą i podejmowany jest w wyniku postępowania administracyjnego. Polscy uczeni wyróżniają trzy koncepcje "decyzji administracyjnej" - materialną, formalną i teoretyczną [3].

Zgodnie z pojęciem formalnym - jednostronny, imienny akt administracyjny, będący przejawem woli organu administracji państwowej, wydany na podstawie przepisów prawa administracyjnego, rozstrzygający konkretną sprawę w postępowaniu administracyjnym i uregulowany przepisami proceduralnymi; Zgodnie z koncepcją materialną jest to decyzja podjęta zgodnie z przepisami kodeksu, niezależnie od tego, czy decyzja ta rozstrzyga o prawach i obowiązkach stron, czy też w inny sposób zawieszają jurysdykcję; Zgodnie z koncepcją teoretyczną jest to decyzja o zastosowaniu norm prawa administracyjnego, co pozwala na wyłączenie ze sfery działania aktów o charakterze generalnym i abstrakcyjnym. O charakterze aktu administracyjnego decyduje jego treść, a nie nazewnictwo, dlatego za decyzję administracyjną uważa się pozwolenie na sprzedaż napojów alkoholowych, na broń, wydane przez właściwy organ Policji, koncesja na szczególne rodzaje działalności handlowej (np. na produkcję i sprzedaż materiałów wybuchowych, amunicji oraz wyrobów i technologii o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym) itp [4].

Z analizy praktyki administracyjnej wynika zatem, że forma aktu administracyjnego może mieć postać decyzji pisemnej lub aktu prawnego. Decyzja administracyjna jest aktem stosowania przepisów prawa, który zawiera materialno-prawne podstawy norm prawa materialnego w konkretnej sprawie administracyjnej. Treść uzasadnienia faktycznego i prawnego jest wzajemnie powiązana. Wymagania dotyczące wykonania decyzji administracyjnej określone są w art. 107 Kodeksu postępowania administracyjnego. Decyzja administracyjna wchodzi w życie po upływie terminu do wniesienia odwołania - 14 dni od dnia wydania decyzji [2].

Decyzja w ramach ogólnego postępowania administracyjnego może być również wydana w formie ultrafunkcji (w formie postanowienia). Nakaz różni się od decyzji administracyjnej tym, co jest jego przedmiotem. Nie rozstrzyga sprawy administracyjnej, która jest przedmiotem postępowania i nie określa praw i obowiązków stron w zakresie prawa materialnego; zawiadomienie odzwierciedla kwestie proceduralne, które pojawiają się w toku postępowania (naruszenie sprawy, zakończenie postępowania). Reklamacja może być odwołana w ciągu 7 dni od jej przyjęcia. Odwołanie wnosi się do organu wyższej instancji za pośrednictwem organu, który rozpatrywał sprawę.

Klasyfikacja rodzajów postępowań w ramach ogólnej procedury administracyjnej dokonywana jest na podstawie różnych kryteriów[6]: 1) według tematyki: Zawiadomienia proceduralne sensu stricto - np. zawiadomienie o udziale organizacji publicznej w postępowaniu; Zawiadomienia mające wpływ na dalszy tok postępowania, np. zawiadomienie o przedłużeniu terminu do wniesienia odwołania lub zakończeniu postępowania; zawiadomienia co do istoty sprawy, np. zawiadomienie o zatwierdzeniu układu; 2) z chwilą orzekania: zawiadomienia dokonywane w toku postępowania; zawiadomienia dokonywane po zakończeniu postępowania. Wymogi dotyczące formalizacji odwołania są określone w art. 124 Kodeksu postępowania administracyjnego [2].

Poniższa forma jest zapisanym w Kodeksie postępowania administracyjnego porozumieniem mającym na celu zapewnienie demokratyzacji postępowania administracyjnego, uzgodnienie stanowisk stron w postępowaniu administracyjnym w relacjach z organem administracji państwowej. Porozumienie jest alternatywną formą egzekucji w postępowaniu administracyjnym i jest uregulowane w art. 13 i 114-122. Różnica polega na tym, że decyzja administracyjna jest aktem organu administracji państwowej, a umowa jest "aktem" stron postępowania administracyjnego. Zgodnie z art. 104, organ administracji państwowej rozstrzyga sprawę poprzez wydanie decyzji, chyba że kodeks przewiduje inną formę. Porozumienie jako formę załatwiania spraw przewiduje art. 13 Kodeksu postępowania administracyjnego: "załatwienie sprawy administracyjnej, w której występują strony o sprzecznych interesach, może nastąpić w drodze porozumienia z organem administracji państwowej". Obowiązkiem organu administracji publicznej jest podejmowanie działań zmierzających do nakłonienia stron do załatwienia sprawy administracyjnej poprzez zawarcie ugody. Porozumienie zawierane jest między stronami postępowania administracyjnego i zatwierdzone przez organ rozpatrujący sprawę, zastępując decyzję administracyjną. Istota umowy polega na tym, że strony podejmują wzajemne działania w zakresie praw i obowiązków, które są przedmiotem rozpoznania sprawy administracyjnej [7].

Warunki zawarcia porozumienia w sprawie popełnienia przestępstwa administracyjnego w postępowaniu administracyjnym są określone w art. 114, 115 i 116: "Warunki zawarcia porozumienia w sprawie popełnienia przestępstwa administracyjnego w postępowaniu administracyjnym są określone w art. 114, 115 i 116. 114, 115 i 116: 1) sprawa jest rozpatrywana przez organ administracyjny, ponieważ umowa może być zawarta tylko w toku toczącego się postępowania; 2) w sprawie biorą udział co najmniej dwie strony, a charakter sprawy jest sporadyczny; 3) porozumienie ułatwia uproszczenie i przyspieszenie postępowania administracyjnego; 4) porozumienie nie narusza prawa; 5) porozumienie nie narusza interesu wspólnoty i interesu prawnego stron. Porozumienie może być zawarte zarówno w I instancji, jak i w II instancji, w instancji odwoławczej, do czasu wydania przez organ decyzji w sprawie (art. 115 Kodeksu postępowania administracyjnego). Z inicjatywą zawarcia umowy może wystąpić zarówno organ publiczny, jak i osoba prywatna. Zgodnie z art. 116 § 1 Kodeksu wykroczeń administracyjnych. 1 Kodeksu postępowania administracyjnego, organ odracza wydanie decyzji i wyznacza termin zawarcia umowy pomiędzy stronami postępowania, jeżeli wspólnie zgłoszą zamiar jej zawarcia. Po upływie terminu na zawarcie umowy organ administracji publicznej podejmuje decyzję w sprawie administracyjnej. Umowę zawiera się w formie pisemnej. Strony mogą w każdej chwili odstąpić od umowy, o czym powiadamiają organ i nie są zobowiązane do wyjaśniania swojego stanowiska. Możliwość załatwienia sprawy w drodze ugody jest przejawem zasady dostępności. Artykuł 119 Kodeksu określa wymogi dotyczące warunków i wykonania porozumienia. Zatwierdza go organ rozpatrujący sprawę wydając postanowienie - postanowienia. Z chwilą zatwierdzenia przez organ uznaje się ją za ratyfikowaną. Zatwierdzenie lub odrzucenie umowy może zostać unieważnione. Zatwierdzone porozumienie ma taki sam skutek prawny jak decyzja administracyjna.

Dlatego też głównym aktem prawnym w Polsce, który reguluje kwestie związane z formalizacją wyników postępowania administracyjnego, jest Kodeks postępowania administracyjnego. Po przeanalizowaniu przepisów kodeksu można wyróżnić następujące formy, w których dochodzi do sformalizowania wyniku postępowania administracyjnego - decyzja administracyjna i porozumienie.

### Literatura:

- [1] Łaszczycza G., Martysz C., Matan A. (2003) Postępowanie administracyjne ogólne. Warszawa.
- [2] Kodeks postępowania administracyjnego. (1960). URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19600300168>
- [3] Janowicz Z. (1987). Postępowanie administracyjne i postępowanie przed sądem administracyjnym, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- [4] wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi: Ustawa (1982).URL:<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU1982035023>
- [5] broni i amunicji: Ustawa (1999). URL: <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19990530549>
- [6] Jaśkowska M., Wróbel A. (2013). Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz. Warszawa.
- [7] Adamiak B., Borkowski J. (2014). Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz. Warszawa.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.033

## АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ РОСЛИННОГО СВІТУ В КОНТЕКСТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ В УКРАЇНІ

Мартюшова Богдана Артемівна

ІПКОЮ, 4 курс, 11 група

*Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, Україна*

Копиця Євгенія Миколаївна 

канд. юрид. наук, доцент, асистент кафедри екологічного права

*Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого, Україна*

Зміна клімату, яка сьогодні є однією з найбільших глобальних проблем людства, має зростаючий негативний вплив на біологічну різноманітність по всьому світу, та потребує термінових скоординованих дій, спрямованих на допомогу в адаптації видів рослин до змін нової температури, вологості та погодних умов. Найважливішим підґрунтям для досягнення ефективного захисту рослинного світу від негативних наслідків зміни клімату є наявність ефективної законодавчої бази, що регулює зазначені правовідносини.

На глобальному рівні одним із найважливіших документів у сфері захисту рослинного світу є Конвенція про охорону біологічного різноманіття 1992 року, яка є міжнародним юридично обов'язковим договором, три основні цілі якого полягають у збереженні біорізноманіття, його стійкому використанні та спільному отриманні на справедливій та рівній основі вигод, пов'язаних з використанням генетичних ресурсів. [1]

На регіональному рівні система законодавства з охорони рослинного світу складається з таких документів як Бернська конвенція 1979 року про європейську дику природу та природні середовища, Африканська конвенція про охорону природи 1968 року, Конвенція про Західну півкулю 1940 року тощо. У свою чергу, законодавство України у сфері рослинного світу включає Конституцію України 1996 року, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» 1991 року, Закон України «Про рослинний світ» 1999 року та ін. Крім того, у 2000 році Верховна Рада ухвалила Закон України від 10.02.2000 № 1436-III «Про мораторій на проведення суцільних рубок на гірських схилах у ялицево-букових лісах Карпатського регіону». Метою вказаного Закону є забезпечення екологічно збалансованого лісокористування, запобігання проявам згубних наслідків природних явищ, посилення водоохоронних, захисних, кліматорегулюючих, санітарно-гігієнічних та інших корисних властивостей лісів, охорона здоров'я населення та його естетичне виховання. [2]

Окрему увагу варто приділити Декларації Глазго про ліси та землекористування 2021 року, яка була прийнята 2 листопада на кліматичному саміті ООН у Глазго (Великобританія) та підписана 105 державами світу, включаючи Україну. Декларація передбачає зобов'язання країн до 2030 року зупинити процес втрати лісового покриву, збереження лісу та інших наземних екосистем, прискорити їх відновлення, сприяти політиці торгівлі, яка сприяє виробництву та споживанню сировинних ресурсів, що не спричинятиме знеліснення та деградацію земель [3] та багато іншого. Глави держав та урядів, які підписали Декларацію, обіцяють активізувати спільні зусилля щодо збереження лісів та інших наземних екосистем, а також прискорити їх відновлення. У тексті йдеться і про необхідність розширення прав і можливостей корінних народів, що насамперед страждають від бездумної експлуатації природних ресурсів та деградації лісів. Важливим аспектом Декларації є включення фінансових зобов'язань, що пов'язано із необхідністю переорієнтувати економічні витрати з підтримки деструктивних методів землекористування на охорону та відновлення земельних угідь та перехід до стійких методів ведення сільського господарства.

Варто відзначити, що з метою реалізації зобов'язань вищерозглянутої Декларації Глазго про ліси та землекористування, Україна має на меті збільшення площі лісів. На сьогодні лісовий фонд України складає понад 10 мільйонів гектарів, становлячи 15,9 % території держави. У рамках оновленого Національно визначеного внеску до Паризької угоди було поставлено за мету збільшити частку заліснених територій, для чого та у рамках виконання програми Президента України було започатковано проєкт «Зелена країна», що є ініціативою із заліснення з метою висадження 1 мільярд нових дерев. Це в свою чергу дозволить збільшити площу лісів в Україні на 1 мільйон гектарів.

У цьому контексті, окремо варто звернути увагу на законопроект № 5650, яким закріплюються способи збереження самостійних лісів, запровадження нових фінансових механізмів для консервації земель та лісорозведення, а також ускладнення розорювання пасовищ та сіножатей. [4]

На додаток, здійснюється розробка законопроектів про вуглецеві сертифікати, згідно з яким інвестор, який купив ділянку ріллі і виростив на ній ліс або купив ділянку самостійних лісів, зможе отримати сертифікат підтвердження обсягу поглинання вуглецю цією ділянкою та використовувати його для торгівлі на міжнародних вуглецевих ринках. [5]

В свою чергу, Концепція реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 р., схвалена Кабінетом Міністрів України в грудні 2016 р. визначає, що запобігання зміні клімату через скорочення антропогенних викидів і збільшення абсорбції парникових газів та забезпечення поступового переходу до низьковуглецевого розвитку держави здійснюється шляхом збільшення обсягу поглинання парникових газів шляхом здійснення заходів у сфері лісового господарства та землекористування. [6]

Науковцями відзначається, що головними проблемами у сфері адаптації рослинного світу до зміни клімату є: низький рівень інституційної спроможності органів державної влади щодо стратегічного планування і проведення конкретних ефективних дій та системних заходів у сфері зміни клімату;

відсутність дієвих заходів з адаптації до зміни клімату для сільського, лісового та рибного господарств, скоординованих зі стратегіями і планами розвитку інших секторів економіки та регіональними стратегіями розвитку; недостатня обізнаність та рівень знань у сільськогосподарських виробників, особливо малих, щодо існуючих практик (насамперед, технологічних) з адаптації до зміни клімату та низьковуглецевого розвитку аграрного сектора; недостатність енергоефективних і ресурсозберігаючих технологій, невикористання відновлюваних джерел енергії та технологій для збереження та покращення родючості ґрунтів тощо [7]. Саме на ці проблеми має звернути увагу законодавець при розробленні законодавства у сфері захисту рослинного світу в умовах зміни клімату.

Першочергову увагу при розробці відповідних законодавчих норм, необхідно звернути на збільшення природоохоронного потенціалу лісів, покращення якісного складу лісових насаджень, підвищення біологічної стійкості лісових екосистем до впливу негативних факторів середовища, змін клімату тощо, а також розробці методик здійснення оцінки та виявлення найбільш уразливих екосистем щодо впливу глобального потепління. Крім того, важливе місце у законодавчій діяльності має бути відведено процедурі удосконалення ведення лісового господарства, що, за оцінкою багатьох експертів у світі, є суттєвим заходом, спрямованим на пом'якшення негативних наслідків зміни клімату. [8,9]

#### Список використаних джерел:

- [1] Про охорону біологічного різноманіття (Конвенція). № 995\_030. (1992). Вилучено з [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_030#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_030#Text).
- [2] Про мораторій на проведення суцільних рубок на гірських схилах у ялицево-букових лісах Карпатського регіону (Закон України). № 1436-III. (2000). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1436-14#Text>.
- [3] Glasgow Leaders' Declaration on Forests and Land Use. (2021). Вилучено з <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/>. [Англійська]
- [4] Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо збереження лісів (Проект Закону України). № 5650. (2021). Вилучено з [http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4\\_1?pf3511=72200](http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=72200).
- [5] Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо запровадження державного фонду декарбонізації (Пояснювальна записка до проекту Закону України). № 325д9/1-2020/204465. (2020). Вилучено з <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/pubFile/357800>.
- [6] Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року (Розпорядження Кабінету Міністрів України). № 932-р. (2016). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/932-2016-%D1%80#n8>.
- [7] 7. Коломієць О. О. & Малиновська О. А. & Якушенко Л. М. (2020). *Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналітична доповідь*. Київ: НІСД.
- [8] United Nations Environment Programme, "Emissions Gap Report 2019". (2019). Вилучено з <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019>. [Англійська]
- [9] Kopytsia I.M. The legal regulation of climate change in Ukraine: issues and prospects. *Grassroots journals*. (2021). (5), 105-125. Вилучено з <https://doi.org/10.33002/jelp001.05>. [Англійська]



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.034

## ОХОРОНА КОМЕРЦІЙНОЇ ТАЄМНИЦІ

Вербіцкий Богдан Андрійович

здобувач вищої освіти юридичного відділення

*Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола, Україна*

Самойлова Ілона Анатоліївна

канд. юрид. наук, викладач юридичного відділення

*Галицький коледж імені В'ячеслава Чорновола, Україна*

**Актуальність теми** полягає в тому, що сьогодні в Україні, як і в інших країнах світу, в процесі підприємницької діяльності, коли створюються нові технології в результаті інтелектуальної праці, виникають насичені найрізноманітнішими відомостями інформаційні об'єкти, що мають комерційну цінність. Це можуть бути методики робіт, перспективні технічні рішення, результати маркетингових досліджень тощо, які націлені на досягнення підприємницького успіху, саме через таку різноманітність доречним є питання про критерії вибору інформації, яку необхідно захищати.

Господарським кодексом України (ст. 162) визначено, що суб'єкт господарювання, який є власником технічної, організаційної або іншої комерційної інформації, має право на захист від незаконного використання цієї інформації третіми особами за умов, що ця інформація має комерційну цінність у зв'язку з тим, що вона невідома третім особам і до неї немає вільного доступу інших осіб на законних підставах, а власник інформації вживає належних заходів до охорони її конфіденційності. Строк правової охорони комерційної таємниці обмежується в часі [1].

Важливою гарантією захисту прав на комерційну таємницю є інститут боротьби з недобросовісною конкуренцією.

В Україні правове регулювання відносин, які пов'язані з використанням і охороною комерційної таємниці, здійснюється і на законодавчому рівні, і на локальному.

Законом України «Про захист від недобросовісної конкуренції» передбачено підстави притягнення особи до відповідальності, яка вчинила дії, спрямовані на її розголошення [2].

Часткова правова охорона комерційної таємниці може бути здійснена також і в рамках Закону України «Про науково-технічну інформацію».

Локальне регулювання відносин має важливе значення стосовно захисту комерційної таємниці певного підприємства. Локальне регулювання здійснюється на підставі нормативних актів окремого підприємства. До них можна віднести: статут підприємства, положення, установчий договір, інструкції, та інші

Крім того, підприємство як власник відомостей, які є комерційною таємницею, має право призначати особу (осіб), яка буде володіти,

користуватися і розпоряджатися такою інформацією, визначати правила обробки інформації та доступу до неї, а також встановлювати інші умови щодо доступу до комерційної таємниці [4].

Але слід зазначити, що не будь-якій інформації підприємство може надати статус комерційної таємниці. Склад та обсяг відомостей, які становлять комерційну таємницю підприємства, визначаються його керівником з урахуванням Постанови Кабінету Міністрів України «Про перелік відомостей, що не становлять комерційної таємниці» від 9 серпня 1993 р [3].

Вважаємо, що охорона конфіденційної інформації, що становить комерційну таємницю, може бути забезпечена комплексом юридичних, фізичних, технічних і психологічних заходів, наприклад:

- розробка інструкцій/положень про забезпечення збереження комерційної таємниці;
- облік осіб, які отримали доступ до інформації, що становить комерційну таємницю, і осіб, яким така інформація була надана або передана;
- регулювання відносин із використання інформації, що становить комерційну таємницю, працівниками на підставі трудових договорів та контрагентами на підставі цивільно-правових договорів.

Окрім того, оформлюючи трудові правовідносини, для захисту комерційної таємниці дуже корисним буде передбачити, наприклад, такі зобов'язання для співробітників [4]:

- зберігати комерційну таємницю, яка стане їм відома в процесі роботи, і не розголошувати її без дозволу, виданого в установленому порядку, за умови, що відомості, які становлять комерційну таємницю, не були відомі їм раніше або не були отримані ними від третьої особи без зобов'язання дотримуватися їх конфіденційності;
- виконувати вимоги інструкцій, положень, наказів щодо забезпечення збереження комерційної таємниці;
- зберігати комерційну таємницю господарюючих суб'єктів, з якими є ділові відносини;
- не використовувати знання комерційної таємниці для занять діяльністю, яка в якості конкурентної дії може завдати шкоди господарюючому суб'єкту;
- у разі звільнення передати всі носії інформації, що становлять комерційну таємницю (рукописи, чернетки, документи, креслення, магнітні стрічки, перфокарти, перфострічки, диски, дискети, роздруківки на принтерах, кіно-, фотоплівки, моделі, матеріали тощо), які перебували в їх розпорядженні, відповідній посадовій особі або до відповідного підрозділу господарюючого суб'єкта.

Варто зазначити, що законодавством України передбачені норми захисту комерційної таємниці, зокрема стаття 231 Кримінального кодексу України передбачає відповідальність за незаконне збирання з метою використання або використання відомостей, що становлять комерційну або банківську таємницю [5].

**Висновок.** Здійснивши аналіз обраної теми, вважаємо, що з метою здійснення належної охорони комерційної таємниці керівникам та працівникам служби безпеки кожного підприємства, слід розробити і ввести в дію проект

захисту комерційної таємниці, для дієвого захисту комерційної таємниці на підприємстві. Для того, щоб реалізація проекту захисту комерційної таємниці була успішною, особі чи органу який її розробляє потрібно дослідити і визначити ким саме здійснюється організація щодо забезпечення захисту комерційної таємниці, якою буде сума витрачених коштів для реалізації захисту, яку саме конкретну інформацію потрібно захищати, в яких умовах є необхідним захист, від яких суб'єктів потрібно берегти інформацію конфіденційного характеру, які саме засоби необхідно застосовувати та ким саме має бути проведена оцінка ефективності та належного рівня захисту комерційної таємниці підприємства.

**Список використаних джерел:**

- [1] Господарський кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 року зі змінами та доповненнями. Вилучено з: <http://zakon.rada.gov.ua>
- [2] Про захист від недобросовісної конкуренції: Закон України від 07.06.1996р. № 236/96-ВР. Вилучено з: <http://zakon.rada.gov.ua>
- [3] Про перелік відомостей, що не становлять комерційної таємниці: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.08.1993 р. №611. Вилучено з: <http://zakon.rada.gov.ua>
- [4] Богородченко Г. С. (2020) Комерційна таємниця в умовах взаємодії конкуруючих підприємств. *Науковий вісник НУБІП України*, (173-1), 303. Вилучено з: <https://studme.com.ua/>
- [5] Орехова І.С. (2019) До питання про визначення поняття державного контролю у сфері господарської діяльності. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*, (23), 133-136. Вилучено з: <http://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc23/juspradenc23>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.035

## **СИСТЕМНІ НЕДОЛІКИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДОТРИМАННЯ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ ЗАБОРОНИ ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ, РОЗГОЛОШЕННЯ, ВИТРЕБУВАННЯ ЧИ ВИЛУЧЕННЯ ДОКУМЕНТІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЗДІЙСНЕННЯМ АДВОКАТСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Пашковський Микола Іванович 

канд. юрид. наук, доцент, науковий співробітник відділу дослідження проблем кримінального процесу та судоустрою

*Науково-дослідний інститут вивчення проблем злочинності  
імені академіка В.В. Сташиса, Україна*

Відповідно до щорічних статистичних звітів рад адвокатів регіонів за 2018-2020 роки кількість затримань або обшуків адвокатів з кожним роком зростає, якщо в 2018 році члени рад адвокатів регіонів здійснили 174 виїзди на затримання або обшуки адвокатів, то в 2019 році – 225, а в 2020 році – 229. «Лідером» з обшуків та затримань адвокатів кожного року є м. Київ, Київська, Дніпропетровська та Одеська області. При цьому значна кількість затримань або обшуків адвокатів проводиться без повідомлення рад адвокатів регіонів (в 2018 році – 78, в 2019 році – 50, в 2020 році – 52) [1, 2, 3], що вже є порушенням вимог закону.

Проведення обшуків, оглядів у володінні адвоката, вилучення у них речей і документів, що можуть містити адвокатську таємницю, втручання у приватне спілкування адвоката з клієнтом унеможливають довірливі відносини між адвокатом і клієнтом, а отже і саму можливість ефективного надання правничої допомоги у будь-яких відносинах.

ЄСПЛ як важливий елемент особливо ретельного контролю у володінні адвоката розглядає присутність та ефективну участь незалежного спостерігача, «щоб гарантувати, що матеріали, що підлягають юридичним професійним привілеям, не будуть видалені». У справі «Головань проти України» Суд сформулював такі критерії ефективної участі такого спостерігача: незалежність; наявність у спостерігача «необхідної юридичної кваліфікації, щоб ефективно брати участь у процедурі» (освіта, досвід, місце роботи тощо); спроможність «забезпечити захист привілейованих матеріалів та прав третіх осіб» (зв'язаність

адвокатською таємницею); володіння «необхідними повноваженнями, щоб мати можливість запобігти в ході процедури відшукування та виявлення будь-якого можливого втручання у професійну таємницю адвоката» [4].

Разом з тим, ані Закон України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність», ані КПК України не передбачають процесуальні засоби ефективного попередження можливого втручання у професійну таємницю адвоката. Представник ради адвокатів регіону, залучення якого до обшуку адвоката передбачено законом, не має будь-яких вирішальних повноважень, які б могли виключити можливість сторони обвинувачення або іншого ініціатора проведення обшуку оглянути, розголосити, витребувати чи вилучити документи, пов'язані із здійсненням адвокатської діяльності, що заборонено п. 4 ч. 1 ст. 23 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність».

Передбачене законом право такого представника «ставити запитання, подавати свої зауваження та заперечення щодо порядку проведення процесуальних дій, що зазначаються у протоколі» не спроможно ефективно забезпечити дотримання вимог щодо адвокатської таємниці під час проведення зазначених процесуальних дій. Таких повноважень недостатньо для забезпечення дотримання і вимоги п. 2 ч. 1 статті 23 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність». На момент можливого наступного судового контролю, наприклад, при розгляді клопотання про арешт майна (речей і документів), вилученого під час такого обшуку, слідчий, прокурор зобов'язаний щонайменш оглянути його (така вимога передбачена ч. 2 ст. 100 КПК України). Більш того, специфічне тлумачення органами досудового розслідування та прокурорами положень ч. 7 ст. 236 КПК України деякі слідчі, прокурори взагалі не звертаються з клопотаннями про арешт майна, посилаючись на те, що вилучені речі і документи начебто входять до переліку, щодо якого прямо надано дозвіл на відшукування в ухвалі про дозвіл на проведення обшук. КПК України, на відміну, наприклад від КПК ФРН (ст. 236), не передбачає можливості оскарження слідчому судді вилучення під час обшуку речей і документів, оскарження дій слідчого, прокурора під час обшуку та й на момент такого оскарження відомості, що містять адвокатську таємницю, вже є доступними слідчому, прокурору, навіть якщо вони і не зможуть в подальшому використовувати їх як докази у цьому провадженні.

У зв'язку з цим, інтерес представляють варіанти вирішення цього питання, що використовуються в інших юрисдикціях, зокрема в США, а саме: інститут спеціального судового розпорядника та інститут груп з фільтрації документів адвокатів.

Повноваження федерального суду призначати спеціальних судових розпорядників ґрунтується на правилі 53 Федеральних правил цивільного судочинства (Federal Rules of Civil Procedure). Судовий розпорядник може бути призначений за згодою сторін з числа кандидатів, запропонованих сторонами, – хоча в будь-якому разі потрібне судове рішення з цього приводу, оскільки межі компетенції такого розпорядника визначаються судом. Як правило, як спеціальні судові розпорядники в таких випадках залучаються судді у відставці або адвокати з визнаною репутацією та спеціальною підготовкою. Однією з сфер застосування інституту спеціального судового розпорядника є

захист документів, що знаходяться під привілеєм «клієнт-адвокат» від ознайомлення з ними слідчих, прокурорів. За дорученням суду спеціальний судовий розпорядник ознайомлюється з усіма документами, вилученими під час обшуку у адвоката і допускає до ознайомлення іншими особами (сторону обвинувачення) лише з документами, що не захищені привілеєм.

Ще одним інструментом для попередження «зайвого втручання» відносини «адвокат-клієнт» є використання «групи з фільтрування» («filter team») – окремої групи прокурорів та федеральних агентів (або лише федеральних агентів), які не входять до складу слідчої групи, для перевірки вилучених у адвоката матеріалів на привілей (чи містять відомості в них адвокатську таємницю). Використання груп з фільтрування є поширеною процедурою в Південному окрузі Нью-Йорку, у багатьох випадках вважається адекватним засобом для захисту відносин «адвокат-клієнт». Разом з тим, останнім часом цей інститут зазнає все більшої критики у порівнянні з інститутом спеціального судового розпорядника, оскільки він не виключає передчасний доступ до документів адвокатів державних агентів.

Викладене дозволяє зробити висновок, що гарантії, передбачені п.п. 2, 4 ч. 1 ст. 23 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» потребують засобу ефективного правового захисту, який наразі ані цим Законом, ані КПК України не передбачений, зокрема представник ради адвокатів регіону не має відповідних повноважень, щоб виключити доступ сторони обвинувачення до документів, пов'язаних з адвокатською діяльністю, а судовий контроль не у всіх ситуаціях є доступним. Як дієвий інструмент слід розглядати залучення такого представника до класифікації вилучених у адвоката документів для виключення тих, що підпадають під захист п.п. 2, 4 ч. 1 ст. 23 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність».

#### **Список використаних джерел:**

- [1] *Статистична звітність Рад адвокатів регіонів за 2018 рік* (Звіт Національної асоціації адвокатів України). (2019). Вилучено з: [https://unba.org.ua/assets/uploads/news/zvity/RAR\\_rik\\_2018.pdf](https://unba.org.ua/assets/uploads/news/zvity/RAR_rik_2018.pdf)
- [2] *Статистична звітність Рад адвокатів регіонів за 2019 рік* (Звіт Національної асоціації адвокатів України). (2020). Вилучено з: [https://unba.org.ua/assets/uploads/news/zvity/RAR\\_2019\\_rik.pdf](https://unba.org.ua/assets/uploads/news/zvity/RAR_2019_rik.pdf)
- [3] *Статистична звітність Рад адвокатів регіонів за 2020 рік* (Звіт Національної асоціації адвокатів України). (2021). Вилучено з: [https://unba.org.ua/assets/uploads/news/zvity/RAR\\_2020\\_Rik\\_2.pdf](https://unba.org.ua/assets/uploads/news/zvity/RAR_2020_Rik_2.pdf)
- [4] CASE OF GOLOVAN v. UKRAINE, European Court of Human Rights, 05.07.2012, 41716/06. Вилучено з: <http://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-112021>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.036

## МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІНСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: ЕТАЛОН ТА ПРАВОВЕ ПІДГРУНТЯ УДОСКОНАЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Корнієць Павло Юрійович

аспірант

Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

***Анотація.** У роботі здійснено аналіз національного нормативно-правового регулювання з оцінки корупційних ризиків на відповідність міжнародним стандартам ризик-менеджменту. З метою усунення недоліків чинного правового регулювання, посиляючись на положення міжнародних стандартів, запропоновано конкретні зміни до його положень, які дозволять підвищити ефективність та об'єктивність оцінки корупційних ризиків у діяльності органів влади.*

***Ключові слова:** корупційний ризик, ризик-менеджмент, управління ризиком, правове регулювання.*

Новий етап антикорупційної реформи в Україні розпочато з прийняття 14 жовтня 2014 року так званого «антикорупційного пакету законів», який став підґрунтям для нормативного врегулювання питання корупційних ризиків. Актуальність вивчення даної проблеми обумовлена тим, що своєчасна ідентифікація та, як наслідок, усунення корупційних ризиків де-факто нівелює можливість вчинення не лише корупційних, а навіть пов'язаних з корупцією правопорушень працівниками органів влади.

У межах повноважень, наданих п. 11 ч. 1 ст. 12 Закону України «Про запобігання корупції» [1] Національним агентством з питань запобігання корупції (НАЗК) з метою забезпечення єдиного підходу в органах влади до організації роботи з оцінки корупційних ризиків, що виникають при реалізації ними своїх повноважень затверджена Методологія оцінювання корупційних ризиків у діяльності органів влади (рішення від 02.06.2016 № 126 [2]) (далі – Методологія оцінювання корупційних ризиків). Зокрема, корупційний ризик визначено як «ймовірність того, що відбудеться подія корупційного правопорушення чи правопорушення, пов'язаного з корупцією, яка негативно вплине на досягнення органом влади визначених цілей та завдань» [2] (п. 2 розд. I Методології оцінювання корупційних ризиків).

Оскільки Методологія оцінювання корупційних ризиків спрямована на визначення уніфікованого комплексу правил і процедур щодо оцінки корупційних ризиків під час підготовки антикорупційних програм, очевидно, що запропоновані у ній методологічні правила до ідентифікації та оцінювання корупційних ризиків мають узгоджуватися з міжнародними стандартами ризик-менеджменту та забезпечувати підготовку органами влади антикорупційних програмних документів належного рівня якості та відповідно до сучасних тенденцій.

Вдалу систематизацію світової практики розроблення та впровадження стандартів управління ризиком проведено Р.С. Осипчуком. Серед таких, з позиції автора, в першу чергу заслуговують на увагу: «стандарт з ризик-менеджменту, розроблений Комітетом спонсорських організацій Комісії Тредвея (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) «COSO II», який став підґрунтям розроблення Основних засад здійснення внутрішнього контролю розпорядниками бюджетних коштів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 12 грудня 2018 року № 1062; стандарт з управління ризиками «FERMA» та стандарт ISO 31000:2018 «Менеджмент ризиків. Принципи та керівні настанови» («Risk management – Principles and guidelines on implementation»), положення якого були частково враховані під час підготовки Методології оцінювання корупційних ризиків у діяльності органів влади» [3, с. 123].

В свою чергу вивчення Методології оцінювання корупційних ризиків вказує на те, що у національному нормативно-правовому регулюванні не знайшли свого належного вираження положення міжнародних стандартів ризик-менеджменту. Зокрема, чинна правова база майже не оперує термінологією відповідних стандартів, зокрема не закріплені поняття «ризик-менеджмент», «управління ризиком» тощо. Тож, ґрунтуючись на положеннях зазначених вище стандартів та ставлячи за мету удосконалення чинного національного нормативно-правового регулювання з оцінки корупційних ризиків, вважаємо за доцільне:

1) удосконалити систему заходів державного управління шляхом введення та розкриття на нормативному рівні змісту понять «ризик-менеджмент» та «управління корупційними ризиками», що цілком відповідає міжнародній практиці та є важливою складовою подальшого розроблення дієвої антикорупційної стратегії в Україні, прийняття якої, між іншим, затримується з 2017 року. Для цього необхідно враховувати положення стандарту ISO 31000:2018 [4], яким чітко розмежовані поняття «ризик-менеджмент» («risk management») та «управління ризиком» («managing risk»). Зокрема, ризик-менеджмент визначено як складова загальної культури управління організацією, що ґрунтується на ризик-орієнтованому підході (тобто управління ризиками на інституційному рівні); управління ризиками – скоординовані дії для управління організацією по відношенню до ризиків (тобто управління ризиками на операційному рівні) [4];

2) з метою забезпечення уніфікованого підходу та чіткого розуміння правового підґрунтя оцінки корупційних ризиків доповнити Методологію оцінки корупційних ризиків такими принципами: а) законність – процес



визначення корупційних ризиків має відповідати положенням законодавчих актів та Методології оцінки корупційних ризиків; б) аналіз та вивчення – необхідність проведення систематичної оцінки корупційних ризиків, перегляду та коригування внутрішніх політик та процедур з їх ідентифікації та усунення; в) об'єктивність – виявлені корупційні ризики мають стосуватися подій корупційного правопорушення чи правопорушення, пов'язаного з корупцією, які негативно вплинуть на досягнення органом влади визначених цілей та завдань; г) відповідальність – усвідомлення важливості ухвалених рішень та вжитих заходів з метою усунення корупційних ризиків; г) результативність – повна та всебічна оцінка можливих корупційних ризиків, вжиття необхідних заходів у межах повноважень уповноваженого підрозділу (уповноваженої особи) та керівника установи; д) динамічність – ризики можуть виникати, змінюватись або зникати по мірі зміни зовнішнього та внутрішнього середовища органу влади. Відповідно система управління ризиками повинна своєчасно та належним чином прогнозувати, виявляти, підтверджувати та реагувати на відповідні зміни і події; е) постійне покращення – процес управління ризиками має постійно вдосконалюється за допомогою навчання та вивчення позитивного досвіду;

3) керуючись положеннями стандарту ISO 31000:2018, удосконалити Методологію оцінювання корупційних ризиків у частині оптимізації процесу управління корупційними ризиками, який має передбачати такі етапи: організаційно-підготовчі заходи; ідентифікація (виявлення) корупційних ризиків; оцінювання корупційних ризиків; визначення заходів реагування на корупційні ризики; моніторинг і періодичний перегляд. Як наслідок, Методологія оцінювання корупційних ризиків потребує удосконалення шляхом її доповнення окремими розділами: «Визначення заходів реагування на корупційні ризики», «Моніторинг і періодичний перегляд корупційних ризиків»;

4) переглянути віднесення «приватного інтересу посадових осіб» до чинників корупційного ризику у розумінні Додатку 2 до Методичних рекомендацій щодо підготовки антикорупційних програм органів влади, затверджених рішенням НАЗК від 19.01.2017 № 31 [5]. Справа у тому, що приватний інтерес є невід'ємною характеристикою складу будь-якого корупційного правопорушення, тобто – «корупційним чинником загального рівня» [3, с. 116]. Відповідно звернення до приватного інтересу як корупційного чинника жодним чином не забезпечує виокремлення специфічного інструментарію впливу на корупційні ризики, обумовлені таким чинником.

**Висновки.** Міжнародні стандарти у розрізі євроінтеграційних прагнень України, традиційно, сприймають у якості еталону правового регулювання. Натомість аналіз національного нормативно-правового регулювання управління (оцінки) корупційних ризиків засвідчило його очевидну недосконалість, наслідком чого стало формулювання нами пропозицій щодо його удосконалення. Останні дозволять значним чином підвищити ефективність та об'єктивність оцінки корупційних ризиків у діяльності органів влади загалом та Національного антикорупційного бюро України зокрема, що становить перспективний напрям подальших наукових пошуків.

**Список використаних джерел:**

- [1] *Про запобігання корупції* (Закон України) № 1700-VII (2014). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text>
- [2] *Про затвердження Методології оцінювання корупційних ризиків у діяльності органів влади* (Рішення НАЗК). № 126 (2016). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1718-16#Text>
- [3] Осипчук, Р. С. (2021) *Адміністративно-правові заходи запобігання та протидії корупції у Національному антикорупційному бюро України* (дис. ... доктора філософії зі спец. «Право»). Харківський національний університет внутрішніх справ, Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського. Київ, Україна.
- [4] Менеджмент ризиків. Принципи та настанови: ISO 31000:2018. (2019). Київ: ДП «УкрНДНЦ».
- [5] *Про затвердження Методичних рекомендацій щодо підготовки антикорупційних програм органів влади* (Рішення НАЗК). № 31 (2017). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0031884-17#Text>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.037

## ВІДОБРАЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЛІТАКІВ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «АНТОНОВ» У РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НУМІЗМАТИКИ

Кривцов Артем Олегович

студент факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом  
*Харківський національний університет Повітряних Сил  
імені Івана Кожедуба, Україна*

Кривцов Олег Володимирович

начальник групи факультету перепідготовки та  
підвищення кваліфікації авіаційного персоналу  
*Харківський національний університет Повітряних Сил  
імені Івана Кожедуба, Україна*

Царенко Олена Олексіївна

канд. політ. наук, керівник напрямку розвитку молодіжної науки  
*Громадська організація «Молодіжний центр наукової діяльності», Україна*

**Анотація.** Дана робота присвячена транспортним літкам Державного підприємства «Антонов», зокрема: АН-225 «Мрія», АН-2, АН-140, АН-124 «Руслан», АН-132, АН-74 та АН-148, які відображені в пам'ятних монетах з дорогоцінних та недорогоцінних металів України та Островів Кука. Досліджено геральдичні знаки, які відображені на монетах.

**Ключові слова:** транспортна авіація, Державне підприємство «Антонов», сучасна нумізматики, Національний банк України, монети Островів Кука.

Українські транспортні літаки є найвідомішими та найбільшими на планеті. Саме вони є провідними літальними апаратами повітряних сил та авіаційних компаній багатьох держав. Єдиним літакобудівним підприємством в Україні є Державне підприємство «Антонов», який входить до складу державного концерну «Укроборонпром». Підприємство славиться своїми літаками ще з ХХ століття, адже провідні спеціалісти-літакобудівники розробили найбільший транспортний літак на планеті АН-225 «Мрія», найбільший у світі моторний біплан АН-2, вантажно-пасажирський авіалайнер АН-140, один із найбільших серійних транспортних літаків у світі АН-124 «Руслан», середньомагістральний транспортний літак АН-132, транспортний літак для роботи в арктичних умовах АН-74, регіональний пасажирський літак АН-148 та багато інших. На сьогоднішній день експлуатаційне забезпечення даних серій

літаків додатково надає Державне підприємство «Авіалінії Антонова», послугами якого користуються чимало країн світу [1].

На честь найбільших та найвідоміших транспортних літаків, Національний банк України та Уряд Островів Кука впродовж 2002-2018 років випустили пам'ятні монети з дорогоцінних та недорогоцінних металів. Монети Національного банку України входять до серії «Літаки України» [4; 5].

В 2002 році Національний банк України випустив пам'ятні монети із нейзильберу та срібла на честь транспортного літака АН-225 «Мрія». Даний літак є найбільшим у світі, аналогів якому не існує. Побудований і розроблений в 1988 році на ДКБ «Антонов» та Київському авіаційному виробничому об'єднанні, які на сьогоднішній день є Державним підприємством «Антонов». Спочатку АН-225 «Мрія» був призначений для космічних потреб, зокрема для транспортування космічних кораблів «Буран» в рамках програми «Енергія-Буран». Після закриття програми АН-225 «Мрія» було модифіковано та проведено реконструкцію, з метою перевезення надважких вантажів. З початку XXI століття даний літак неодноразово брав участь у транспортуванні гуманітарних та військових великогабаритних вантажів, а також моногабаритних енергокомплектуючих деталей для електростанцій та вітряних парків. Неодноразово АН-225 «Мрія» встановлював світові рекорди в сфері транспортної авіації [1; 4].



Рис. 1,2. Пам'ятні монети «АН-225 «Мрія» з недорогоцінних та дорогоцінних металів (аверс і реверс, 2002 рік, Україна)

Номінал недорогоцінної монети складає 5 гривень, а дорогоцінної – 20 гривень. Дизайн обох монет є аналогічним [4].

На аверсі монети в центральній частині зображено малий Державний герб України, який прикрашений стилізованими променями сонця, крила, зірками та птахами, що символізують вільний небесний простір, космічні досягнення та безкрайне небо, авіаційну сферу. У верхній частині зазначено країну-емітента та рік випуску монети. В нижній частині зазначено номінал монети [3; 4].

На реверсі зображено по центру стилізований фрагмент літака АН-225 «Мрія» під час польоту над злітно-посадочною смугою. У верхній частині зазначено серію монети «ЛІТАКИ УКРАЇНИ». В нижній частині по центру зображено логотип Державного підприємства «Антонов» та зроблено напис «АН-225 «МРІЯ» [4].

В 2008 році Уряд Островів Кука випустив пам'ятну монету зі срібла та золотим покриттям на честь літака АН-225 «Мрія». Номінал монети складає 1 долар Островів Кука [5].



Рис. 3. Пам'ятна монета «АН-225 «Мрія» (аверс і реверс, 2008 рік, Острови Кука)

На аверсі монети зображено портрет королеви Великої Британії та королівств Співдружності Єлизавети II, навколо якого зроблено написи «ELIZABETH II», «ONE DOLLAR», «COOK ISLANDS», «2008» [5].

На реверсі в центральній частині зображено стилізований фрагмент транспортування літаком АН-225 «Мрія» космічного корабля багаторазового використання «Буран», які вкриті золотом. У верхній частині зроблено напис «ANTONOV 225» та «MRYA». В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» [5].

В 2002 році Національний банк України випустив пам'ятні монети із нейзильберу та срібла на честь транспортного літака, біплана АН-2. Даний літак є найпершим літальним апаратом Державного підприємства «Антонов», який був побудований в 1947 році. АН-2 є єдиним літаком, серійне виробництво якого продовжується близько 70 років. Даний літак призначений для перевезень пасажирів, вантажів на місцевих повітряних лініях. Також він використовується у лісопожежній та сільськогосподарській авіації. АН-2 знаходиться у експлуатації повітряних сил багатьох країн світу [1; 4].



Рис. 4.5. Пам'ятні монети «АН-2» з недорогоцінних та дорогоцінних металів (аверс і реверс, 2002 рік, Україна)

Номінал недорогоцінної монети складає 5 гривень, а дорогоцінної – 10 гривень. Дизайн обох монет є аналогічним. Реверс монет є аналогічним до усіх монет серії «Літаки України» [4].

На реверсі монети в центральній частині зображено стилізований літак АН-2 на ґрунтовій злітно-посадочній смузі, що характеризує індивідуальні технічні здібності зльоту та посадки літака. У верхній частині зроблено напис «ЛІТАКИ УКРАЇНИ». В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» та зроблено написи «АН-2» і «АН-2» [4].

В 2008 році Уряд Островів Кука випустив пам'ятну монету зі срібла та золотим покриттям на честь літака АН-2. Номінал монети складає 1 долар Островів Кука [5].



Рис. 6. Пам'ятна монета «АН-225 «Мрія» (аверс і реверс, 2008 рік, Острови Кука)

На аверсі монети зображено портрет королеви Великої Британії та королівств Співдружності Єлизавети II, навколо якого зроблено написи «ELIZABETH II», «ONE DOLLAR», «COOK ISLANDS», «2008» [5].

На реверсі в центральній частині зображено стилізований фрагмент літака АН-2 на лижах покритий золотом на фоні зимового лісу. У верхній частині зроблено напис «ANTONOV 2» та «COLT» (кодове ім'я НАТО). В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» [5].

В 2004 році Національний банк України випустив пам'ятні монети із нейзильберу та срібла на честь регіонального авіалайнера АН-140. Перший політ літака АН-140 відбувся у 1997 році. АН-140 відноситься до нового покоління літаків з турбогвинтовими двигунами та може забезпечувати вищий рівень комфорту для пасажирів, технічних характеристик для вантажів, а також дотримуватися екологічних стандартів [1; 4].



Рис. 7,8. Пам'ятні монети «АН-140» з недорогоцінних та дорогоцінних металів (аверс і реверс, 2004 рік, Україна)

Номінал недорогоцінної монети складає 5 гривень, а дорогоцінної – 10 гривень. Дизайн обох монет є аналогічним. Реверс монет є аналогічним до усіх монет серії «Літаки України» [4].

На реверсі монети в центральній частині зображено стилізований літак АН-140 під час польоту. У верхній частині зроблено напис «ЛІТАКИ УКРАЇНИ». В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» та зроблено написи «АН-140» і «АН-140» [4].

В 2005 році Національний банк України випустив пам'ятні монети із нейзильберу та срібла на честь одного із найбільших транспортних літаків у світі АН-124 «Руслан». АН-124 «Руслан» є однією із вершин технічного та творчого прогресу колективу Державного підприємства «Антонов». Даний літак був найбільшим літальним апаратом у світі до появи АН-225 «Мрія». Перший політ літака відбувся у 1982 році. Всього випущено 55 літаків. Літак призначений для транспортування військових великогабаритних вантажів, локомотивів,

деталей літаків, яхт тощо. На сьогоднішній день АН-124 «Руслан» спільно з АН-225 «Мрія» є світовим рекордсменом та важливим і потужним літаком у світовій індустрії авіаційних перевезень [1; 4].



Рис. 9,10. Пам'ятні монети «АН-124 «Руслан» з недорогоцінних та дорогоцінних металів (аверс і реверс, 2005 рік, Україна)

Номінал недорогоцінної монети складає 5 гривень, а дорогоцінної – 20 гривень. Дизайн обох монет є аналогічним. Реверс монет є аналогічним до усіх монет серії «Літаки України» [4].

На реверсі монети в центральній частині зображено стилізований літак АН-124 «Руслан» під час польоту над аеродромом. У верхній частині зроблено напис «ЛІТАКИ УКРАЇНИ». В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» та зроблено написи «АН-124» і «РУСЛАН» [4].

Також літак АН-124 «Руслан» спільно з бопланом АН-2 зображений на пам'ятній монеті, яка присвячена видатному авіаконструктору Олегу Костянтиновичу Антонову (1906—1984). Дана монета випущена в 2006 році Національним банком України. Номінал монети складає 2 гривні, виготовлена із нейзильберу. Монета належить до серії «Видатні особистості України». Олег Костянтинович Антонов був одним із провідних авіаконструкторів, авіакосмічних інженерів, винахідників та викладачів ХХ століття. Під його керівництвом були розроблені транспортні літаки АН-26, АН-32, АН-72, АН-124 «Руслан», багатоцільові літаки АН-2, АН-14, АН-28 та багато інших. Також Олег Антонов спеціалізувався на безпілотній авіації та на розробці дельтапланів. На честь Олега Костянтиновича названо Державне підприємство «Антонов» [1; 4].



Рис. 11. Пам'ятна монета «Олег Антонов» (аверс і реверс, 2006 рік, Україна)

На аверсі монети зображено два літаки АН-124 «Руслан» та АН-2. Саме ці літаки розроблені під керівництвом Олега Антонова. Над літаками зображено малий Державний герб України та зроблено написи «НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ» і «2006». В нижній частині зазначено номінал монети [4].

На реверсі зображено портрет Олега Антонова на фоні креслення літака з лівої сторони. Праворуч зображено логотип Державного підприємства «Антонов». Навколо портрету зроблено написи «ОЛЕГ АНТОНОВ» і «1906-1984» [4].

В 2008 році Уряд Островів Кука випустив пам'ятну монету зі срібла та золотим покриттям на честь літака АН-124 «Руслан». Номінал монети складає 1 долар Островів Кука [5].



Рис. 12. Пам'ятна монета «АН-124 «Руслан» (аверс і реверс, 2008 рік, Острови Кука)

На аверсі монети зображено портрет королеви Великої Британії та королівств Співдружності Єлизавети II, навколо якого зроблено написи «ELIZABETH II», «ONE DOLLAR», «COOK ISLANDS», «2008» [5].

На реверсі в центральній частині зображено стилізований фрагмент літака АН-124 «Руслан» під час зльоту. У верхній частині зроблено напис «ANTONOV 124» та «CONDOR» (кодове ім'я НАТО). В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» [5].

В 2018 році Національний банк України випустив пам'ятні монети із нейзильберу та срібла на честь середньомагістрального транспортного літака АН-132. АН-132 є модифікацією літака АН-32. Перший політ відбувся у 2017 році [4].



Рис. 13,14. Пам'ятні монети «АН-132» з недорогоцінних та дорогоцінних металів (аверс і реверс, 2018 рік, Україна)

Номінал недорогоцінної монети складає 5 гривень, а дорогоцінної – 10 гривень. Дизайн обох монет є аналогічним [4].

На аверсі монети в центральній частині зображено сонце зі стилізованими променями, крила, зірок та птахів, що символізують вільний небесний простір, космічні досягнення та безкрайне небо, авіаційну сферу. Над центральною композицією зображено малий Державний герб України. У верхній частині зазначено країну-емітента та рік випуску монети. В нижній частині зазначено номінал монети [3; 4].

На реверсі зображено по центру стилізований фрагмент літака АН-132 «Мрія» під час польоту. У верхній частині зазначено серію монети «ЛІТАКИ УКРАЇНИ». В нижній частині по центру зображено логотип Державного підприємства «Антонов» та зроблено написи «АН-132» та «AN-132» [4].



В 2008 році Уряд Островів Кука випустив дві пам'ятні монети, першу - зі срібла та золотим покриттям, другу – зі срібла, на честь літака АН-74. Номінал монет складає 1 долар Островів Кука. Дизайн обох монет є аналогічним. Транспортний багатоцільовий літак АН-74 є модифікацією літака АН-72. Відноситься до близькомагістральних літаків. Перший політ відбувся у 1983 році [5].



Рис. 15,16. Пам'ятні монети «АН-74» (аверс і реверс, 2008 рік, Острови Кука)

На аверсі монети зображено портрет королеви Великої Британії та королівств Співдружності Єлизавети II, навколо якого зроблено написи «ELIZABETH II», «ONE DOLLAR», «COOK ISLANDS», «2008» [5].

На реверсі в центральній частині зображено стилізований фрагмент літака АН-74 під час польоту над гірськими масивами. У верхній частині зроблено напис «ANTONOV 74». В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» [5].

В 2008 році Уряд Островів Кука випустив додатково ще дві пам'ятні монети, першу - зі срібла та золотим покриттям, другу – зі срібла, на честь літака АН-148. Номінал монет складає 1 долар Островів Кука. Дизайн обох монет є аналогічним. АН-148 є високоефективним регіональним пасажирським літаком. Перший політ відбувся в 2004 році. Всього було випущено 48 літаків [2; 5].



Рис. 17,18. Пам'ятні монети «АН-148» (аверс і реверс, 2008 рік, Острови Кука)

На аверсі монети зображено портрет королеви Великої Британії та королівств Співдружності Єлизавети II, навколо якого зроблено написи «ELIZABETH II», «ONE DOLLAR», «COOK ISLANDS», «2008» [5].

На реверсі в центральній частині зображено стилізований фрагмент літака АН-148 під час польоту на фоні міського аеропорту. У верхній частині зроблено напис «ANTONOV 148». В нижній частині зображено логотип Державного підприємства «Антонов» [5].

Тому, базуючись на вищесказаному, можна зробити висновок, завдяки сучасній нумізматиці можна досліджувати геральдичні елементи авіаційної

галузі, історію становлення та розвитку українського літакобудування, ознайомлюватися з монетами країн, моделями та модифікаціями транспортних літаків, вивчати етапи розвитку Державного підприємства «Антонов».

**Список використаних джерел:**

- [1] ANTONOV. UNIQUE CAPABILITIES IN AIRRAFT DEVELOPMENT. (2010). Kyiv: DP «Antonov».
- [2] Антонов-148. Регіональний літак. Досвід, звернений в майбутнє. (2010). Київ: ДП «Антонов».
- [3] Пономарьов, А., Артюх, Л., Бетехтіна, Т., Боряк, О., Горленко, В., Гребінь, І., ... Щербій, Г. (1994). Українська минувшина: ілюстрований етнографічний довідник. Київ: Либідь. ISBN 5-325-00592-8.
- [4] Пам'ятні монети України та сувенірна продукція. (2021). Вилучено з: <https://old.bank.gov.ua/control/uk/currentmoney/cmcoin/list>
- [5] Coin Types from the Cook Islands. (2021). Вилучено з: [http://worldcoingallery.com/countries/Cook\\_isl.html](http://worldcoingallery.com/countries/Cook_isl.html)

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.038

## СИСТЕМА КІБЕРБЕЗПЕКИ УКРАЇНИ: ОКРЕМІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Третяк Дар'я Вячеславівна

студентка 3-го курсу

Національний юридичний Університет імені Ярослава Мудрого, Україна

Федорчук Ніна Анатоліївна

студентка 3-го курсу

Національний юридичний Університет імені Ярослава Мудрого, Україна

**Анотація:** за сучасних умов питання кібербезпеки набувають особливого значення, стають невід'ємною частиною національної безпеки, гостро постає завдання утворення та забезпечення ефективності функціонування системи забезпечення кібербезпеки, її організаційного та правового забезпечення. Важливим є не тільки визначення суб'єктів, які безпосередньо здійснюють кібербезпеку, але й залучення інших інституцій як державного, так і недержавного сектору, забезпечення їх взаємодії. В статті розглянуто питання організації та правового забезпечення системи кібербезпеки України.

**Ключові слова:** кібербезпека, кіберпростір, кіберзахист, національна безпека, суб'єкти забезпечення кібербезпеки,

Зростання сучасного суспільства нерозривно пов'язане із запобіганням різноманітним загрозам, які посилюються у період реформування будь-якої сфери життєдіяльності суспільства [1]. Сьогодення вимагає від кожної країни відповідності своїх спроможностей у захисті конституційних прав та свобод своїх громадян, особливо у тих сферах суспільних відносин, де застосовність продукції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) має визначальний вплив на життєво важливі послуги, ведення бізнесу, безпеку всіх видів комунікацій, життєдіяльності громадян, суспільства та держави. Крім того, проникнення таких технологій у повсякденне життя вимагає нових знань в новому середовищі – кіберпросторі, від якого слід очікувати не тільки великої кількості сервісів та благ, а й розвитку існуючих та створення нових загроз [2-3].

Сьогодні Україна протистоїть найсерйознішому за роки своєї незалежності виклику у сфері забезпечення державної безпеки. Докорінні зміни у зовнішньому та внутрішньому безпековому середовищі України вимагають невідкладного створення дієвої системи кібербезпеки як складової системи забезпечення національної безпеки України.

Згідно ст. 1 Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» (далі – Закон) від 05.10.2017 № 2163-VIII № кібербезпека – захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору, за якої забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України у кіберпросторі. Відповідно, кіберпростір визначається як середовище (віртуальний простір), яке надає можливості для здійснення комунікацій та/або реалізації суспільних відносин, утворене в результаті функціонування сумісних (з'єднаних) комунікаційних систем та забезпечення електронних комунікацій з використанням мережі Інтернет та/або інших глобальних мереж передачі даних. [4].

Що стосується суб'єктів забезпечення кібернетичної безпеки, то їх загальний перелік і засади розмежування компетенції визначено у ст. 5 Закону. Так, відповідно до цієї статті координацію діяльності у сфері кібербезпеки здійснює Президент України через очолювану ним Раду національної безпеки і оборони України. Робочим органом РНБО України у сфері, що розглядається, є Національний координаційний центр кібербезпеки, який здійснює координацію та контроль за діяльністю суб'єктів сектору безпеки і оборони, що забезпечують кібербезпеку, вносить Президентові України пропозиції щодо формування й уточнення Стратегії кібербезпеки України. Безсумнівного значення має діяльність Кабінету Міністрів України як вищого органу виконавчої влади. Поряд з іншим Кабмін забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері кібербезпеки, захист прав і свобод людини і громадянина, національних інтересів України у кіберпросторі, боротьбу з кіберзлочинністю; організовує та забезпечує необхідними силами, засобами і ресурсами функціонування національної системи кібербезпеки; формує вимоги та забезпечує функціонування системи аудиту інформаційної безпеки на об'єктах критичної інфраструктури (крім об'єктів критичної інфраструктури у банківській системі України).

Суб'єктами, які безпосередньо здійснюють у межах своєї компетенції заходи із забезпечення кібербезпеки, є:

- міністерства та інші центральні органи виконавчої влади;
- місцеві державні адміністрації;
- органи місцевого самоврядування;
- правоохоронні, розвідувальні і контррозвідувальні органи, суб'єкти оперативно-розшукової діяльності;
- Збройні Сили України, інші військові формування, утворені відповідно до закону;
- Національний банк України;
- підприємства, установи та організації, віднесені до об'єктів критичної інфраструктури;
- суб'єкти господарювання, громадяни України та об'єднання громадян, інші особи, які провадять діяльність та/або надають послуги, пов'язані з національними інформаційними ресурсами, інформаційними електронними

послугами, здійсненням електронних правочинів, електронними комунікаціями, захистом інформації та кіберзахистом.

Враховуючи на чисельність та різноманіття суб'єктів забезпечення кібербезпеки на сторінках наукових джерел їх розподіляють на загальні та спеціальні. До загальних суб'єктів забезпечення кібернетичної безпеки належать: Президент України, Верховна Рада України, Рада національної безпеки і оборони України, Кабінет Міністрів України, Збройні Сили України, Національний банк України, міністерства та інші центральні органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування, суб'єкти підприємницької діяльності різних форм власності у сфері виробництва інформаційних продуктів та надання інформаційних послуг. Відповідно спеціальними суб'єктами є державні органи, які, крім загальних функцій, уповноважені на здійснення боротьби з кіберзлочинністю та кібертероризмом, а також на забезпечення кібернетичного захисту об'єктів національної критичної інфраструктури (Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України, Національна поліція України, Служба безпеки України, Міністерство оборони України та Генеральний штаб Збройних Сил України, розвідувальні органи та декотрі інші).

Європейський союз загалом і окремі європейські держави серйозно стурбовані своєю кібербезпекою. Кіберстратегії ЄС і країн, які входять до нього, акцентують увагу на необхідності спільних зусиль держави, суспільства, бізнесу і всіх громадян у сфері боротьби з кіберзагрозами. В Україні на законодавчому рівні визначено необхідність та пріоритетність здійснення міжнародного співробітництва в кібербезпековій сфері, яке вона здійснює як на двосторонній основі з окремими державами, насамперед з США, так і з їх об'єднаннями (НАТО та ЄС).

Правову основу забезпечення кібербезпеки України становлять Конституція України, закони України щодо основ національної безпеки, засад внутрішньої і зовнішньої політики, електронних комунікацій, захисту державних інформаційних ресурсів та інформації, вимога щодо захисту якої встановлена законом, цей та інші закони України, Конвенція про кіберзлочинність, інші міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, укази Президента України, акти Кабінету Міністрів України, а також інші нормативно-правові акти, що приймаються на виконання законів України.

Важливим кроком на шляху розбудови національної системи кібербезпеки стало прийняття у 2016 році Стратегії кібербезпеки України (затв. Указом Президента України від 15.03.2016 р. № 96/2016 ). Але особливо підкреслимо значення Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», який фактично заклав загальну архітектуру національної системи кібербезпеки, закріпив основні цілі, напрями та принципи державної політики у сфері кібербезпеки, розподіл завдань та повноважень між основними суб'єктами її забезпечення та основні засади координації їхньої діяльності.

Реалізація положень Стратегії кібербезпеки України та Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» передбачає розроблення та застосування якісно нового законодавства у сфері

кібербезпеки, що засноване на напрацьованому за роки гібридної війни досвіді, усвідомленні та імплементації досвіду та нормативних документів ЄС та НАТО. За висновками експертів актуальними на сьогодні залишаються питання забезпечення оперативного обміну інформацією про кіберзагрози, ефективності системи підготовки кадрів та дієвості моделі державно-приватного партнерства. Пошлемося та окремі результати онлайн опитування основних суб'єктів кібербезпеки, об'єктів критичної інфраструктури, підприємств реального сектора економіки, фінансової сфери, сфери послуг тощо. Даний опитувальник був підготовлений за ініціативою робочої групи з розроблення концептуальних засад проєкту Стратегії кібербезпеки України (2021-2025 роки), створеною при Національному координаційному центрі РНБО України. Одним із висновків даного дослідження стало те, що рівень спроможності суб'єктів кібербезпеки протидіяти кіберзагрозам в державному секторі оцінюється як низький (на рівні 36 %), а для приватного сектора ця оцінка становить близько 62 %. При цьому головним недоліком в державному і в приватному секторах вважається їх недостатня забезпеченість технічними засобами. В цілому ж нагальними проблемами визначено такі: - вдосконалення нормативно-правової бази; - нарощування кадрового потенціалу; - створення стійкої системи кіберзахисту через побудову ефективної організаційно-технічної моделі національної системи кібербезпеки; - підвищення ролі кібербезпеки в процесі цифрової трансформації держави [5].

Найбільш перспективними напрямками розвитку національної системи кіберзахисту, на сьогодні, вважаємо такі:

- посилення спроможностей національної системи кібербезпеки для ефективної протидії кіберзагрозам у сучасному безпековому середовищі;
- розвиток потенціалу стимування в кіберпросторі;
- гарантування кіберстійкості та кібербезпеки національної інформаційної інфраструктури, зокрема в умовах цифрової трансформації;
- завершення створення національної системи кібербезпеки України.

Завершуючи, відзначимо також те, що Радою національною безпеки і оборони України на засіданні 14 травня 2021 року прийнято Стратегію кібербезпеки України на 2021–2025 роки. Основою для розроблення цього документу стали насамперед Стратегія національної безпеки України, затверджена Указом Президента України від 14.09.2020 р. № 392; досвід кращих світових практик (були вивчені концептуальні положення стратегій з кібербезпеки країн ЄС, самого ЄС, США, Японії та ін.); ряд соціологічних опитувань та емпіричних досліджень, які були проведені наприкінці минулого та на початку цього року [ 6] . Метою Стратегії визначено створення умов для безпечного функціонування кіберпростору, його використання в інтересах особи, суспільства, держави. Документ ґрунтується на засадах стримування, кіберстійкості та взаємодії. Координатором реалізації Стратегії є Національний координаційний центр кібербезпеки. Ще однією визначною подією стало відкриття 13 травня 2021 року Кіберцентру UA30, створеного на базі Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України. Його "ядром" є Урядова команда реагування на комп'ютерні надзвичайні події України (CERT-UA).

Таким чином, в наш час, у сфері кібербезпеки існує низка проблем, які не можуть бути повноцінно вирішені традиційними засобами та на які слід звернути увагу суспільству та відповідним державним органам. Масштабні кіберзлочини, що зачіпають усі сторони життя суспільства, в основі яких лежать новітні методи здійснення кібератак, а також управління суспільною свідомістю вимагають системного підходу до створення комплексної національної системи кібербезпеки, здатної протистояти цим загрозам [7-9]. Важливим елементом цієї системи є реалізація регуляторної та охоронної функції права, упровадження правових механізмів кібербезпеки як складової національної безпеки України.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Користіна О.Є. (2015). Протидія відмиванню коштів: міжнародні стандарти, зарубіжний досвід, адміністративно-правові, кримінологічні, кримінально-правові, криміналістичні засади та система фінансового моніторингу в Україні. 984 с.
- [2] Станіславський, Т.В., Жилияєв І.Б. & Семенченко А.І. (2018). Стратегічне управління розвитком кіберзахисту критичної інформаційної інфраструктури України. *Публічне управління та адміністрування в Україні*. (3).44-51.
- [3] Станіславський, Т.В., Семенченко, А.І. & Мялковський, Д.В. (2018). Науково-методологічні підходи до проведення огляду кіберзахисту державних інформаційних ресурсів та критичної інформаційної інфраструктури. *Інвестиції: практика та досвід*. (18). 87-95.
- [4] Про основні засади забезпечення кібербезпеки України (Закон України) №2163-VIII. (2017). Вилучено із <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text>
- [5] Оцінка стану розвитку національної системи кібербезпеки: аналіз за результатами онлайн опитування. (2021) Вилучено із [https://www.rnbo.gov.ua/files/2021/STRATEGIYA%20KYBERBEZPEKI/analytika\\_1.pdf](https://www.rnbo.gov.ua/files/2021/STRATEGIYA%20KYBERBEZPEKI/analytika_1.pdf)
- [6] Робоча група при НКЦК РНБО України схвалила проєкт Стратегії кібербезпеки України (2021). Вилучено із <https://www.rnbo.gov.ua/ua/Diialnist/4838.html>
- [7] Голубничий, Д., Третяк, В., Запара, Д., Деменко, М., Новіченко, С., Доска, О., & Савельєв, А. (2021). Функціональна модель управління системою інформаційної безпеки. *ГРААЛЬ НАУКИ*, (2-3), 175-186. Вилучено із <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.02.04.2021.035>
- [8] Голубничий Д., Коломійцев О., Запара Д., Новіченко С. & Євстрат Д.І. (2020). Визначення фаз проведення аудиту та категорії порушників кібербезпеки. *Scientific Collection «InterConf»*, (38); with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Science, Education, Innovation: Topical Issues and Modern Aspects» (December 16-18, 2020) in Tallinn, Estonia; pp. PP. 1367-1375. Вилучено з <https://www.interconf.top/archive.html>
- [9] Голубничий Д., Северінов О., Коломійцев О., Місюра О., Третяк В., Власов А. & Крук Б. (2021). Аналіз сучасних загроз в інформаційних системах за складовими загрозами: кібербезпеки, інформаційної безпеки та безпеки інформації. *InterConf*, (45), 21-27. Вилучено із <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/issue/archive>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.039

## THERE IS GENDER POLITICS IN THE FIELD OF LAW-ENFORCEMENT AND SECTOR OF DEFENSIVE

Dariia Avzalova

Graduate of the Faculty of Law Enforcement Cadet of the Bohdan Khmelnytsky National Academy of the State Border Guard of Ukraine, Ukraine

Mykhailo Korol

Senior lecturer of the department of administrative activity Bohdan Khmelnytsky National Academy of the State Border Guard of Ukraine, Ukraine

The evolution of society has led to the fact that modern society finds the issue of gender equality relevant. The division of people on the basis of sex is explained by physiological and psychological differences between men and women. But gender is not just gender. In a broad sense, gender is a set of psychological and social characteristics of a person combined with genetic characteristics. The issue of gender equality faced society in connection with the humiliation of women's rights at different periods of history. This is explained by mankind's relatively sharp transition from matriarchy to patriarchy. Proponents of gender equality see in this philosophy the relationships of subjects who have equal rights and their own value. Everyone must respect each other's interests and goals, constantly coordinate thoughts and positions, coordinate their actions depending on the actions of the other. A man and a woman should learn to put themselves in the place of another, and accordingly act in common interests. Today under a concept "gender" understand the certain system formed by society historically. It is an institute of values, that propagandizes the codes of conduct for men and women. Although the traditional concept of gender equality sets certain roles for both parties, the representatives of feminism cast aside be what templates of behavior are intended for women. In this connection a fight for equality of rights resulted in dividing of society into different camps, each of that sees a rightness exactly in the postulates. Modern youth is unable independently to choose for itself that model of behavior, that would be tolerant to all types of fighters for equality of rights. Further development of questions that touch gender directly depend on the methods of education, that will be applied to the new generations. In Ukraine brightly noticeable tendency of choice of traditional methods of education and attitude toward gender as a concept. The the no less certain percent of citizens in any case participating to the fight for gender equality. Further development of questions that touch gender directly depend on the methods of education, that will be applied to the new generations. In Ukraine brightly noticeable tendency of choice of traditional methods



of education and attitude toward gender as a concept. The the no less certain percent of citizens in any case participating to the fight for gender equality. Till the question of gender became actual, leading place in imposing of public idea small church and religions on the whole. It costs to mark that a situation was more stable by then, as there was clear differentiation of roles and duties. Such considerable change of moods to the scientists is explained as needed and natural change to the out-of-date methods and looks. Maybe question of gender equality it only the transitional stage in development of society. Scientists that study this question while can not give a clear answer. Such democracy can result in the increase of problems on soil of gender belonging. On the other hand gender equality it one of signs of progressive democratic society. Equality in rights between all it what modern society must move to, however integration of it at the level of the state depends as from public agents so from people. Gender in law enforcement authorities is a widespread question that always actual and appears often. Gender politics in law enforcement organs also consists in equality between a man and woman. Law -enforcements and servicemen in the last few years began to have more equal rights not depending on sex. With every year the amount of women grows in the weapons or forces of Ukraine of and other soldiery forming. Woman, as well as a man can get leading position and military rank-general. on September, 6, 2018 Law is envisage principle after that women must pass military service on even principles with men (except cases envisaged by a legislation about the guard of maternity and childhood). Women own skills of management and guidance well, they have a capacity for listening and delegation, fully complete feeling of reality and as a rule, they are well organized. Women are able to balance basic strategies, here sparing the special attention to the shallow details, diligently take the trouble leading positions. In this connection it is just to say, that and men, and women, can successfully carry out position requirements, here it costs to take into account the features of every sex leaders for a grant to the workers of exactly those positions, that will be expedient for physiology features of person Accordingly a robot for women must have less loading and prohibition of "completing of positions of officers, that is constrained, women-servicemen, with diving works, positions on surface and submarine vessels, works are related to extinguishing of fires and robot with the use of explosive and poisonous substances, and also position in soldiery parts of the special setting". Gender equality consists not only in equal rights but also in duties. On this stage of evolution of the state it costs to find a decision for marketability of woman-serviceman of the direct duties that is envisaged by position. Id est it is needed to create terms for passing of service, that service in rows a law-enforcement or military structure did not violate own principles and freedoms, satisfied the biological and moral necessities of woman, did not limit her in domestic relations and on the whole provided terms for quality implementation of official duties. Also it costs to perfect mental and ethical education of men, for this purpose conduct the row of educator works, that would interpret the question of gender and gave to understand that it does not limit them rights. To the men it does not cost to forget about the elementary rules of etiquette. Etiquette of serviceman and man on the whole must not depend on position on that he is and from attitude toward women on the whole. Men must clearly understand why women must be better provided in the aspect of way of life.


The question of gender is put not only in law-enforcement structures but also in Ukraine not correctly because this question exposes only right for women, that causes aggression from the side of sex of men and look like propaganda of feminism. It is needed anymore to explain reasons, why women get the best terms and more privileges. Such approach that now can be looked after in Ukraine results in the origin of legal nihilizm, as a result men get it right the concept of gender not quite. Thus, it be possible to say, that Ukraine from 2018 began actively to move in direction of development of gender equality between men and women, including by servicemen, that is why an institute of gender equality is the issue enough of the day of present time. It is important to understand that it only the transitional stage in development of society, that is why it costs to displace accents sdws cultural development of society, because exactly it will help to create cultural and progressive society. For the rapid decision of this question effectively it will be to conduct the prosecution of the general informing of citizens, that will improve common development each and will give to him reference-points for an orientation in the questions of gender.

**References:**

- [1] Law of Ukraine. About making alteration to some laws of Ukraine in relation to providin g of equal rights and possibilities of women and men during passing of military service in the Armed Forces of Ukraine and other soldiery forming. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2523%20-%2019#Text>
- [2] Correspondent of "Armiinform" K. Klimchenko <https://armyinform.com.ua/2020/03/nyni%20-%20u%20-%20vijsku%20-%20sluzhyt%20-%20majzhe%20-%2030%20-%20tysyach%20-%20zhinok/>
- [3] To official webportal parliament of Ukraine <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2523%20-%2019>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.040

## ВПЛИВ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ОФІЦЕРСЬКОГО СКЛАДУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ НА ВИКОНАННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Головня Андрій Федорович 

ад'юнкт докторантури та ад'юнктури

*Національна академія Національної гвардії України, Україна*

Белай Сергій Вікторович 

доктор наук з державного управління, професор, начальник кафедри  
військово-соціального та психологічного забезпечення

*Національна академія Національної гвардії України, Україна*

На сьогоднішній день в глобальних процесах захисту Національної безпеки Національна гвардія України (НГУ) залучена до виконання поліцейських та оборонних функцій. Тому службово-бойові завдання (СБЗ), що виконуються є надважливими та специфічними. Розширений діапазон застосування підрозділів НГУ накладає певні стандарти, дотримання яких є показником якості, надійності та доброчесності. Офіцерський склад командирів, начальників, управлінців є тим «стержнем», який тримає на собі весь тягар відповідальності за себе і своїх підлеглих. Відповідно професійний розвиток офіцерського складу складає підґрунтя виконання СБЗ.

Структура професійного розвитку включає три компоненти: організаційний (безпосереднє формування професійних знань, умінь і навичок), особистісний (полягає у збалансованому поєднанні набуття професійно важливих якостей та професійної діяльності), мотиваційний (стимулює до професійної діяльності) [1].

Компоненти структури професійного розвитку в різній мірі є найвагомими факторами, які впливають на виконання СБЗ.

Організаційний компонент є фундаментом, що включає в себе базові накопичення знань, умінь, навичок необхідних для повноцінних дій суб'єкта. Їх особливість в тому, що при будь-яких рівнях впливу інших компонент, ця включає чіткі характеристики та критерії даних понять по відношенню до вимог щодо виконання СБЗ.

Якісно діюча особистісна компонента визначає необхідну збалансованість та відсутність внутрішньоособистісних конфліктів. Військова ієрархічна структура (ВІС) за умови коректного функціонування здатна задовольняти дану

компоненту. Вона гарантує командиру (начальнику) владу, передбачену його посадою, звісно ж враховуючи відповідальність. ВІС вимагає від нього знання, уміння і навички в тій мірі, щоб він виконав СБЗ в повному обсязі. Відсутність збалансованості породжує некомпетентність, що ставить під загрозу виконання СБЗ.

Третя складова професійного розвитку – мотиваційна, виступає в ролі зв'язуючого компонента двох попередніх та своєрідною рушійною силою всього процесу виконання СБЗ.

Мотивація – це сукупність стійких мотивів, що спонукають людину до активності. Вони визначаються характером особистості об'єкта мотивації, його світоглядом, структурою та ступенем задоволеності його потреб (духовних, матеріальних, фізичних, тощо), а також цілями, які ставить перед собою суб'єкт мотивації. Вона спонукає офіцерський склад до виконання СБЗ і до задоволення особистих потреб.

На відміну від загального трактування, де весь спектр методів зводиться до мотивації, у військовій парадигмі доцільно розмежування таких понять як мотивація, стимулювання, примус.

Стимулювання – сукупність зовнішніх подразників, що сприяють підвищенню інтенсивності певних мотивів у діях людини.

Примус, за своїм поняттям, – натиск із чийогось боку; примушування; зусилля над собою; зумовлена кимсь або чимсь необхідність діяти певним способом незалежно від бажання; натиск, зумовлений законом [2].

Правомірним примус, як засіб впливу на поведінку суб'єктів має на меті дотримання учасниками суспільних відносин належної поведінки, перешкоджання порушенням суб'єктивних прав та охоронюваних законом інтересів особи, усунення негативних наслідків правопорушень. Здійснюється він у випадках, межах та порядку, встановленому нормою права.

Сукупність цих трьох методів складає активізацію діяльності, тобто сукупність всіх концепцій і заходів, спрямованих на сприяння суб'єкта до прогресивних службових дій та виконання СБЗ при врахуванні індивідуальних потреб особистості. За допомогою вмілого керування процесами мотивації і стимулювання відбувається більш якісне функціонування підрозділу.

Проведений аналіз дає змогу дійти висновків, що на протигагу поняттю «мотивація», «стимулювання» і «примус» відносяться до більш зовнішнього впливу на суб'єкта, різниця між якими полягає у віднесенні категорії «мотивація» до внутрішніх бажань щось зробити, а «стимулювання» і «примус» неможливо здійснювати без зовнішнього впливу. Але спільним у цих понять є те, що кінцевою метою є досягнення певного результату, який полягає в якісному виконанні СБЗ.

В свою чергу «виконання СБЗ» як поняття є доволі розмитим. В якій мірі, наприклад, можна оцінити повноту виконання, якщо завдання має декілька етапів, що виконуються на різних ступенях і кожен з них має складні превалюючі характеристики? А якщо врахувати класифікацію за значенням, об'ємом, часом, повторюваністю, то розпливчатість даного твердження буде ще більшою. Тож оцінювання кожного СБЗ є процесом суб'єктивним, як правило, витриманим в межах необхідних критеріїв.

Отже, вплив на виконання СБЗ теж визначається багатьма факторами, які


є показниками того, як проводилась професійна підготовка, на якому рівні знаходиться професійний розвиток офіцерського складу, на що спроможний підрозділ, тощо. Ми розглянули один з фундаментальних сегментів впливу та довели, що більш поглиблене вивчення даного напрямку відкриває перспективи виведення оригінальних методик впливу на виконання СБЗ шляхом різнопропорційного поєднання складових професійного розвитку.

**Список використаних джерел:**


- [1] А. Ф. Головня, С. В. Бєлай. Теоретичні основи вдосконалення професійного розвитку офіцерського складу Національної гвардії України. Честь і закон. 2021. № 2 (77). С. 35–41. Вилучено з: <http://chiz.nangu.edu.ua/article/view/237377/236015>
- [2] Великий тлумачний словник сучасної української мови Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. Київ : Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. 1728 с. Вилучено з: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000989>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.041

## РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХОДІВ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЛЮДЕЙ НА ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ

Бабаджанова Ольга Федорівна 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту  
та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів  
*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна*

Лоїк Василь Богданович 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту  
та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів  
*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна*

Синельников Олександр Дмитрович 

канд. техн. наук, ст. викладач кафедри цивільного захисту  
та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів  
*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна*

СЕКЦІЯ Х. ПОЖЕЖНА ТА ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

**Анотація.** Питання забезпечення безпеки та проведення рятування людей на водних об'єктах є актуальною задачею. Беручи до уваги когнітивний аспект, який є аналізом впливу тенденцій розвитку рятування в цивільному захисті на даний вид порятунку в Україні, варто представити їх насамперед у формальному та системному плані. З одного боку, це дасть можливість посилатися на відповідний правовий статус, з іншого боку, можна буде посилатися на цілісний підхід, що узгоджується із системним акцентом припущень наук про безпеку. Питання безпеки людей, які перебувають у акваторія, настільки важливе у світлі суспільних інтересів, що його законно ввели в ранг нормативно-правових актів. З метою забезпечення безпеки людей на водних об'єктах розроблено систему заходів профілактичної діяльності. Встановлено, що управлінські проблеми в основному обумовлені низьким рівнем контролю за виконанням вимог чинного законодавства у досліджуваній галузі та недосконалістю механізму реалізації державної політики у сфері безпеки на воді. Очевидно, що для ефективного здійснення заходів профілактики випадкових утоплень в Україні на кожному із запропонованих етапів слід залучати різні інституції. Це можуть бути центральні органи виконавчої влади, міжнародні організації; приватні компанії та інші, проте ключовим є дотримання комплексного підходу.

**Ключові слова:** безпека людей, водні об'єкти, фактор ризику, смертність, утоплення, профілактична діяльність.

**Вступ.** Питання забезпечення безпеки та проведення рятування людей на водних об'єктах є актуальною задачею. Беручи до уваги когнітивний аспект, який є аналізом впливу тенденцій розвитку рятування в цивільному захисті на даний вид порятунку в Україні, варто представити їх насамперед у формальному та системному плані. З одного боку, це дасть можливість посилатися на відповідний правовий статус, з іншого боку, можна буде посилатися на цілісний підхід, що узгоджується із системним акцентом припущень наук про безпеку.

Питання безпеки людей, які перебувають у акваторіях, настільки важливе у світлі суспільних інтересів, що його законно ввели в ранг нормативно-правових актів. Внаслідок проведеної законодавчої роботи було визначено, що таке порятунок на воді з формальної точки зору. Згідно відповідних норм їх слід прирівнювати до проведення рятувальних робіт, які полягають в організації та наданні допомоги людям, які є учасниками аварій або ризикують втратити життя чи здоров'я у акваторії (внутрішні води, прибережні води в межах смуги, яка не перевищує однієї морської милі від берегової лінії, зони для купання, місця для купання, басейни та інші споруди з басейнами загальною площею більше 100 м<sup>2</sup>). Рятувальні роботи на водних об'єктах наближаються до каталогу завдань, спрямованих на забезпечення безпеки людей. Відповідний закон стосується "забезпечення умов для організації допомоги та порятунку людей, які постраждали в аварії або ризикують втратити життя чи здоров'я", за що відповідають суб'єкти господарювання в акваторії.

На найвищому рівні сфера діяльності з рятування людей на водних об'єктах, згідно з офіційним підходом, складається з таких видів діяльності:

- отримання повідомлень про аварії чи небезпеки, що сталися у акваторії або в безпосередній близькості від неї;
- досягнення місць аварій або небезпек рятувальними засобами;
- надання кваліфікованої першої допомоги;
- охорона місця аварії або небезпечної зони;
- евакуація людей із небезпечної зони;
- перевезення постраждалих до пунктів державної медичної допомоги;
- пошук зниклих осіб у акваторії.

Охорону життя людей і роботу з рятування на водних об'єктах в Україні організують безпосередньо Всеукраїнська громадська організація товариства рятування на водних об'єктах України. Її завданнями є:

- охорона життя і здоров'я людей на водоймах;
- організація рятувальних станцій та постів в місцях масового купання;
- допомога рятувальним службам;
- впорядкування використання плавзасобів.

Порушення основних правил та заходів безпеки на воді нерідко призводять до утоплення. Смертність від утоплення складає приблизно 7 % від загальної кількості смертей від нещасних випадків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженнями проблематики безпеки людей на водних об'єктах займається ряд міжнародних організацій, такі як, ВООЗ, UNICEF, Eurosafe, які періодично займаються виданням статистичних звітів з метою привернення уваги громадськості до даної проблеми. Окремі аспекти тематики безпеки на воді наведені в роботах таких вчених, як В. Ватсон,

Е.Мейєр, Е.Ван Бік, Е. Робертс, П. Едвардс, Дж. Зільберт, І. Куль, І. Копилова, Є. Теляк та багатьох інших. Необхідно також відзначити те, що на пострадянському просторі активніше ведуться дослідження з проблем рятування на водних об'єктах, тоді як питанням розробки превентивних заходів приділяється менше уваги.

**Постановка проблеми.** Враховуючи вище викладене та у відповідності з аналізом статистики нещасних випадків в Україні, набуває гострої необхідності організація профілактичної діяльності для забезпечення безпеки на водних об'єктах України.

Згідно з даними місцевих органів виконавчої влади в Україні зареєстровано 782 тис. 460 нещасних випадків не виробничого характеру, внаслідок яких потерпіло 784 тис. 388 осіб. За цей період внаслідок випадкових утоплень потерпіло та загинуло багато людей, з них великий відсоток дітей (рис. 1.).



Рис. 1. Графік випадкових утоплень

В Україні з-поміж нещасних випадків утоплення за кількістю жертв поступають лише дорожньо-транспортним пригодам, тому питання безпеки на водних об'єктах є надзвичайно актуальним.

**Виклад основного матеріалу.** Проведений аналіз основних факторів ризику та типових причин нещасних випадків на водних об'єктах є достатнім підґрунтям для розробки системи заходів профілактичної діяльності, яку доцільно розділити на декілька етапів.

Перший етап повинен передбачати заходи попереджувального характеру, завданням яких є недопущення контакту людини із небезпечним середовищем. До таких заходів можна віднести: влаштування огорожень навколо басейнів; встановлення відповідних знаків біля водойм; проведення профілактичних бесід та інструктажів.

На другому етапі необхідно розв'язати необхідні знання, вміння і навички, що допомагають уникнути шкоди здоров'ю людини при контакті із небезпечним середовищем, в даному випадку водою. Це, в першу чергу, заняття з плавання,



а також належне забезпечення рятувальним обладнанням плавзасобів та контроль за їх використанням.

Заходи профілактики, які доцільно впроваджувати на третьому етапі, повинні бути спрямовані на мінімізацію шкоди здоров'ю при настанні нещасних випадків. До них можна віднести контроль за створенням, підготовкою та функціонуванням рятувальних служб; навчання населення навикам надання першої медичної допомоги при утопленнях тощо.

Кожен із вищезазначених етапів профілактики доцільно розділити на такі елементи, як законодавча, технічна, освітня (педагогічна) та управлінська складові.

Очевидно, що законодавча складова профілактики є первинною і базовою, оскільки прийняття та імплементація відповідних нормативно-правових актів на загальнодержавному та/або регіональному рівнях створюють передумови для втілення у життя технічної та освітньої складових профілактики випадкових утоплень. Основні зусилля для реалізації законодавчої складової необхідно спрямовувати на аналіз позитивного досвіду розвинених країн та його імплементацію в Україні з врахування сучасних реалій нашої держави.

Відтак, проаналізуємо рівень законодавчого забезпечення профілактики утоплень в Україні у порівнянні з країнами ЄС, оцінивши його за п'ятибальною шкалою. Для цього розглянемо 15 позицій, у яких, на думку експертів ВООЗ, відображені ключові умови мінімізації кількості утоплень. Для зручності порівняння використаємо методіку, що застосовується у рамках міжнародного проекту TACTICS (Tools to Address Childhood Trauma, Injury and Children Safety) [1]. Цей проект спрямований на комплексний аналіз профілактики дитячого травматизму у країнах ЄС і запропонована його експертами методика зручна для використання і досконала у наборі критеріїв, тому візьмемо її за основу. Кожну із 15 вищезгаданих позицій доцільно оцінювати за трибальною шкалою, виходячи з наступних міркувань: якщо передбачена умова законодавчо затверджена і втілена у життя, вона оцінюється у 2 бали; якщо реалізована лише частково, або перебуває на стадії впровадження – у 1 бал, і, відповідно, у 0 балів, – якщо носить декларативний характер, або не відображена у нормативних актах.

Підсумкову середньозважену оцінку  $K_H$  визначимо за формулою:

$$K_H = \frac{(2 \cdot n_2) + (1 \cdot n_1) + (0 \cdot n_0)}{2 \cdot n} \cdot 5$$

де:  $n$  – загальна кількість позицій;

$n_2, n_1, n_0$  – кількість позицій, оцінених у 2, 1 і 0 балів відповідно.

Отримані результати оцінювання наведемо в наступній послідовності, вказуючи результати бальної експертної оцінки.

**1. Наявність нормативного документу, що вимагає огороження громадських басейнів - 0 балів.**

Вимога огорожувати громадські басейни існує в Австрії, Болгарії, Чехії, Ісландії, Ізраїлі, Італії, Норвегії, Швеції, Іспанії Словенії і Польщі. При цьому у ряді країн огорожувати потрібно не лише самі басейни, а територію, на якій вони знаходяться.

В Україні немає єдиного документу, який би регламентував норми будівництва та облаштування басейнів. Так, наприклад, вимоги до облаштування басейнів в навчальних закладах викладені в ДБН В. 2.2.-3:2018 «Заклади освіти» [2], а до спортивних басейнів – у ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» [3]. В жодному з них не вимагається влаштування відповідних огорожень.

Натомість вимога здійснювати огороження басейнів висотою не менше 1 м міститься в Наказі Міністерства охорони здоров'я України № 202 [4], де цей захід є вимушеним. Таким чином, існує потреба як у розробці уніфікованих вимог до огорожень навколо басейнів, так і до облаштування басейнів взагалі.

*2. Наявність нормативного документу, що вимагає огороження приватних басейнів - 0 балів.*

В Україні вимоги до облаштування приватних басейнів відсутні. Лише у 8 країнах ЄС існують відповідні акти нормативно-правового характеру, зокрема у Франції, Болгарії, Ісландії, Ізраїлі, Італії, Литві, Норвегії та Швеції.

Варто особливо відзначити досвід Франції, де щороку у літні місяці на воді фіксується близько 400 смертей, майже 20% з яких – у басейнах. При цьому більше половини жертв утоплень у басейнах становлять діти віком до 6 років. Зважаючи на це, з 2003 року введено в дію закон, що зобов'язував власників приватних басейнів до 2006 року встановити один із стандартних захисних пристроїв (накриття, огороження або сигналізацію). В результаті, попри збільшення кількості приватних басейнів на 50%, кількість нещасних випадків залишилася незмінною [5].

*3. Наявність нормативного документу, що передбачає періодичну сертифікацію та підвищення кваліфікації рятувальників - 2 бали.*

В Україні така вимога закріплена нормативно, зокрема прийнято Наказ Міністерства внутрішніх справ України № 776 від 30.06.2015 «Про затвердження Порядку проведення сертифікації водолазних підрозділів спеціалізованих аварійно-рятувальних служб» [6]. Крім того, атестація рятувальників регламентується Постановою КМУ від 13.11. 2013 р. № 828 «Порядок атестації аварійно-рятувальних служб і рятувальників» [7].

*4. Наявність нормативного документу, що визначає мінімальну кількість рятувальників для громадських басейнів - 0 балів.*

Станом на 2019 р. вимоги до кількості рятувальників у басейнах були передбачені лише у Греції, Іспанії, Італії та Польщі, однак спостерігається тенденція до впровадження подібних норм і в інших країнах. В Україні такого нормативного документу досі немає.

*5. Наявність державного стандарту для громадських басейнів, що регламентує наявність та маркування вказівників глибини, розмітку бортів, наявність та кількість рятувального інвентарю, системи зливу води та вимоги до хімічного складу води - 0 балів.*

В ДБН [3] частково наведені вимоги до системи зливу, температурних та хімічних показників води, однак єдиного документу, у якому було б зведено усі вимоги до вказівників, маркування та показників води нема.

*6. Наявність нормативного документу, що визначає мінімальну кількість рятувальників для пляжів та інших територій, відведених для купання та відпочинку - 2 бали.*

Встановлено, що наявність поблизу рятувальників застерігає людей від ризикованих дій. Відповідні дослідження [8] показали, що на кожну врятовану з води людину припадає близько 50 попереджень рятувальників.

Документом, що регулює дане питання у нашій державі є Наказ МВС України № 301 від 10.04.2017 «Про затвердження Правил охорони життя людей на водних об'єктах України» [9]. У п. 3.2 – 3.5 цього наказу містяться основні вимоги до категорювання рятувальних постів та кількості особового складу на постах залежно від їх категорії.

Зауважимо, що подібні норми передбачені у всіх країнах Європи.

*7. Наявність державного стандарту, що регламентує знаки безпеки на воді – 0 балів.*

В п 2.3 «Правил охорони життя людей на водних об'єктах України» йдеться про необхідність встановлення в місцях відпочинку на воді плакатів з інформацією про глибину, ухил берега, температуру води, маркування безпечних зон та зон для маломобільних груп населення, правила безпеки. В той же час єдиного стандарту до таких знаків (такого, наприклад, як ДСТУ ISO 6309:2007 «Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір») немає. В країнах ЄС знаки безпеки на воді стандартизовані згідно з ISO 20712-3:2014 «Water safety signs and beach safety flags».

*8. Наявність нормативного акту, що визначає обов'язкове використання індивідуальних засобів безпеки, зокрема, рятувальних жилетів на воді (наприклад, під час користування човнами) - 1 бал.*

В Болгарії, Ірландії, Латвії та Польщі такі вимоги закріплені та імplementовані. В Португалії контроль за дотриманням подібної норми не здійснюється на належному рівні. Ще у 18 країнах ЄС актами нормативно-правового характеру передбачено вимоги обов'язкової наявності у місцях відпочинку персональних рятувальних пристроїв, однак відсутня вимога їх носіння, що є суттєвим недоліком. Аналогічна вимога (маломірні самохідні і несамохідні плавзасоби та вітрильники під час експлуатації повинні мати на борту рятувальні засоби та інше спеціальне обладнання і спорядження: допустима мінімальна кількість - рятувальні нагрудники (жилети) на кількість осіб, які перебувають на плавзасобі, рятувальні круги із плаваючою лінвою 15 м із розрахунку 1 круг на 4 особи та не менше одного на плавзасіб) закріплена в «Правилах охорони життя людей на водних об'єктах України» [9], проте вона носить радше рекомендаційний характер, оскільки контроль за її виконанням здійснюється на неналежному рівні.

*9. Обов'язкова інспекція відповідними державними службами усіх водойм та місць відпочинку громадян на відповідність вимогам безпеки - 1 бал.*

Відповідно до [9], щороку перед початком купального сезону дно акваторії, відведене для купання людей, має бути обстежене водолазними підрозділами аварійно-рятувальної служби і очищене від сторонніх предметів. Замовнику видається паспорт пляжу з такими документами: паспорт підводної частини акваторії пляжу; акт водолазного обстеження дна акваторії пляжу; карта виміру глибин дна акваторії пляжу; акт про усунення перешкод з дна акваторії пляжу. Окрім того, співробітники санітарно-епідеміологічної служби зобов'язані перевірити воду на наявність збудників хвороб.

В Україні такі заходи здійснюються не на всіх водоймах, а тільки у місцях, відведених для купання, хоча переважна більшість людей гине саме на водоймах, не відведених для купання.

**10.** *Наявність нормативного документу, відповідно до якого шкільними програмами передбачені обов'язкові уроки плавання - 0 балів.*

У 2013 році в Україні розпочато процес поступового введення у школах обов'язкових уроків плавання, проте така ініціатива потребує відповідного фінансового забезпечення і тому здійснюється доволі довготривало. В той же час, у більшості країн ЄС плавання є обов'язковим шкільним предметом. Окрім того, в Чехії, Ісландії, Угорщині, Литві, Фінляндії, Норвегії, Польщі, Мальті та Словенії щорічно у державному бюджеті виділяються кошти на розширення та оновлення матеріально-технічної бази для проведення відповідного навчання на воді.

**11.** *Наявність державної програми, що передбачає фінансування з державного або місцевих бюджетів занять з плавання для школярів у громадських басейнах - 0 балів.*

У деяких країнах, зокрема в Англії, Норвегії та Польщі паралельно із обов'язковими уроками плавання у школах діють урядові програми, що покривають витрати для проведення безкоштовних занять для дітей в громадських та приватних басейнах (вартість абонементів відшкодовує держава). В Україні таких програм немає.

**12.** *Наявність міністерства/департаменту, що відповідає за безпеку на воді - 2 бали.*

На сьогодні в Україні питання безпеки на воді перебувають під контролем Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Міністерства охорони здоров'я України.

**13.** *Наявність урядових програм або стратегій, спрямованих на зменшення кількості нещасних випадків на воді за участю дітей та підлітків із чітко встановленими часовими рамками та плануванням заходів - 2 бали.*

В Україні періодично затверджують цільові програми з організації рятування на водах, під які виділяються кошти з місцевих бюджетів. Наприклад, Львівською обласною радою було видано Рішення № 1308 від 17. 02. 2015 «Про затвердження Обласної цільової програми з організації рятування на водах Львівської області на 2015 – 2017 роки». Аналогічні рішення видаються в інших областях України. За результатами виконання заходів складаються відповідні звіти.

**14.** *Наявність державної програми, що передбачає періодичне проведення з дітьми та їх батьками за місцем проживання спеціальних інструктажів та занять щодо правил поведінки на воді - 0 балів.*

Подібні ініціативи були впроваджені у ряді країн, таких як Англія, Італія, Норвегія, Швеція, Фінляндія, Латвія, а також частково в Польщі та Австрії. Наразі, за результатами досліджень доведено, що подібні заходи підвищують поінформованість населення про правила безпеки на воді, але не доведено їх вплив на зменшення кількості нещасних випадків. В Україні подібних державних програм не передбачено.

15. *Періодичне проведення загальнодержавних кампаній в засобах масової інформації, спрямованих на профілактику нещасних випадків на воді - 1 бал.*

В Україні інформаційні кампанії орієнтовані на зменшення кількості нещасних випадків на воді є поодинокими і не носять системного характеру.

На основі отриманих результатів підрачуємо середньозважену оцінку реалізації заходів із профілактики випадкових утоплень в Україні:

$$K_H = \frac{(2 \cdot 4) (1 \cdot 3) (0 \cdot 9)}{2 \cdot 15} \cdot 5 = 1,5$$

Отриманий результат по Україні порівнюємо із оцінками країн Європейського Союзу (рис. 2).

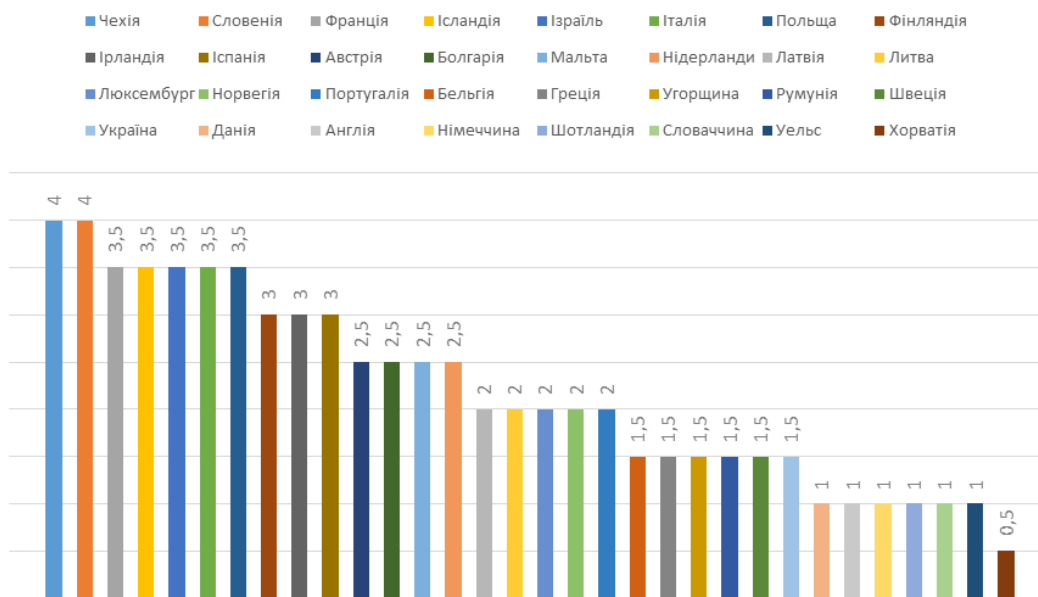


Рис. 2. Зведені дані щодо рівня профілактики випадкових утоплень

Проведений аналіз вказує, що значення досліджуваного показника по Україні є доволі низьким.

**Висновки.** У звіті ВООЗ «Глобальна доповідь про утоплення: запобігти основним причинам смерті» [10] зазначено, що якби показники смертності у всіх країнах знизити до рівня найбільш розвинутих країн, це б дозволило врятувати 9 людей з 10.

Проведений аналіз профілактики смертності від нещасних випадків на воді дозволяє сформулювати найбільш гострі проблеми, пов'язані із забезпеченням безпеки на воді, вирішення яких уже принесло позитивні результати за кордоном. Законодавчі проблеми обумовлені неузгодженістю нормативно-правових актів з питань запобігання, усунення та ліквідації нещасних випадків на воді, відсутністю нормативних документів, що регламентують встановлення обмежень доступу до джерел небезпеки (до прикладу, огороження басейнів); відсутністю єдиних стандартів до знаків безпеки на воді; недостатнім розвитком системи страхування тощо. До технічних проблем першочергово слід віднести недостатню кількість громадських басейнів та місць, призначених та спеціально обладнаних для купання та відпочинку. До основних проблем освітнього характеру можна зарахувати недосконалість форм та методів навчання для вивчення основ

безпечної поведінки на воді та здобуття навиків надання першої медичної допомоги. Управлінські проблеми в основному обумовлені низьким рівнем контролю за виконанням вимог чинного законодавства у досліджуваній галузі та недосконалістю механізму реалізації державної політики у сфері безпеки на воді. Проте ключовим фактором, який є однією з основних причин усіх вище перелічених проблем є недостатність коштів для належного фінансування заходів безпеки на воді.

Очевидно, що для ефективного здійснення заходів профілактики випадкових утоплень в Україні на кожному з вищезазначених етапів слід залучати різні інституції. Це можуть бути центральні органи виконавчої влади, міжнародні організації; приватні компанії та інші. Ключовим є дотримання комплексного підходу.

#### Список використаних джерел:

- [1] How safety conscious Are European Countries Towards Children. European Child Safety Alliance of EuroSafe. 2013. 60 p.
- [2] Заклади освіти. Будинки і споруди: ДБН В.2.2-3:2018 (2018). Вилучено з [https://dbn.co.ua/load/normativity/dbn/v\\_2\\_2\\_3/1-1-0-1804](https://dbn.co.ua/load/normativity/dbn/v_2_2_3/1-1-0-1804).
- [3] Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди: ДБН В.2.2-13-2003 (2004). К.: «Укрархбудінформ», 2003. 102 с.
- [4] Наказ МОЗ України від 09.07.1997 № 202 «Про затвердження Державних санітарних правил і норм проектування, будівництва та експлуатації плавальних басейнів на морських і річкових суднах». Вилучено з <https://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=4019>.
- [5] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Вилучено з <http://www.inpes.sante.fr>.
- [6] Наказ МВС від 30.06.2015 № 776 «Про затвердження Порядку проведення сертифікації водозаходів підрозділів спеціалізованих аварійно-рятувальних служб». Вилучено з <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0850-15>.
- [7] Постанова КМУ від 13.11. 2013 р. № 828 «Порядок атестації аварійно-рятувальних служб і рятувальників». Вилучено з <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/828-2013>
- [8] WHO Guidelines for safe recreational water environments. Vol. 1. Coastal and fresh waters. Geneva, World Health Organization, 2003.
- [9] Наказ МВС України від 10.04.2017 № 301 «Про затвердження Правил охорони життя людей на водних об'єктах України». Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0566-17>.
- [10] Глобальна доповідь про утоплення: запобігти основним причинам смерті. Вилучено з [http://who.int/violence\\_injury\\_prevention/global\\_report\\_drowning/WHO\\_GRD\\_Executive\\_summary\\_Russian\\_ToWeb.pdf](http://who.int/violence_injury_prevention/global_report_drowning/WHO_GRD_Executive_summary_Russian_ToWeb.pdf).
- [11] Jiaquan Xu. (2014) Unintentional Drowning Deaths in the United States, 1999-2010. NCHS Data Brief. (149). 8. Вилучено з [https://www.researchgate.net/publication/261740672\\_Unintentional\\_drowning\\_deaths\\_in\\_the\\_United\\_States\\_1999-2010](https://www.researchgate.net/publication/261740672_Unintentional_drowning_deaths_in_the_United_States_1999-2010).
- [12] Royal Life Saving National Drowning Report. Вилучено з [http://www.royallifesaving.com.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0007/11995/RLS\\_NDR2014\\_LR.pdf](http://www.royallifesaving.com.au/_data/assets/pdf_file/0007/11995/RLS_NDR2014_LR.pdf).
- [13] Drowning-related deaths in an enlarged European Union. Вилучено з [http://www.invs.santé.fr/publications/2008/anamort/drowning\\_related\\_plaq\\_anamort\\_m7\\_eng.pdf](http://www.invs.santé.fr/publications/2008/anamort/drowning_related_plaq_anamort_m7_eng.pdf).
- [14] R. Halik, A. Poznańska, W. Seroka, B. Wojtyniak (2014) Accidental drownings in Poland in 2000-2012. Przegl Epidemiol, (68), 493 -499.


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.042

## ФАКТОРИ НЕБЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОКОМПРЕСОРНОЇ СТАНЦІЇ

Щиборовська Марина Юріївна

здобувач вищої освіти інституту цивільного захисту

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

Бабаджанова Ольга Федорівна 

канд.техн. наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту

та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

Пузанова Анастасія Володимирівна

здобувач вищої освіти інституту цивільного захисту

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

**Анотація.** Основною складовою газотранспортної системи України є мережа магістральних газопроводів та компресорних станцій. Небезпечні фактори аварій на компресорних станціях можуть виникнути при порушенні герметичності апаратів, розриві апаратів і трубопроводів внаслідок підвищення тиску вище допустимого, через механічні ушкодження від вібрації, атмосферної та підземної корозії металів.

За статистикою таке явище, як вибух, відбувається досить часто та призводить до серйозних наслідків, пов'язаних із травмуванням або загибеллю людей, руйнуванням будівель, будівельних конструкцій та технологічного обладнання. Розраховано фактори ураження під час аварії на трубопроводах компресорної станції.

**Ключові слова:** безпека, фактори ураження, компресорна станція, пробіт-функція.

**Вступ.** Українська газотранспортна система є однією з найбільш надійних та потужних у Європі. Її пропускна здатність на вході складає 302,1 млрд куб. м/рік, з них 23 млрд куб. м/рік з боку ЄС, на виході – 178,5 млрд куб. м/рік, у тому числі 146 млрд куб. м/рік – в напрямку країн ЄС та Туреччини [1].

Основною складовою газотранспортної системи України є мережа магістральних газопроводів та компресорних станцій. Парк газоперекачувальних агрегатів налічує 702 одиниці, розміщених на 72 компресорних станціях. На компресорних станціях, які здійснюють перекачування газу, відбувається визначення загального обсягу технологічних витрат, витрат паливного газу по кожному газоперекачувальному агрегату та витрат газу на власні потреби компресорної станції [1].

Небезпечні фактори аварій на компресорних станціях можуть виникнути при порушенні герметичності апаратів, розриві апаратів і трубопроводів внаслідок підвищення тиску вище допустимого, через механічні ушкодження від вібрації, атмосферної та підземної корозії металів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В світі за рік виникає декілька тисяч надзвичайних ситуацій, на ліквідацію наслідків яких витрачається значна частка валового доходу держав. В багатьох європейських країнах ведеться офіційна статистика щодо кількості аварійних випадків за той, чи інший проміжок часу. Однак в Україні більша частина такої інформації є конфіденційною і, відповідно, закритою для загального огляду чи зафіксована тільки локально на підприємстві.

В роботі [2] розглянуто статистичні дані 8-го звіту європейської групи (EGIG), яка проводить дослідження аварій на трубопроводах, щодо загальних показників аварійності на магістральних трубопроводах деяких європейських країн (рис. 1).

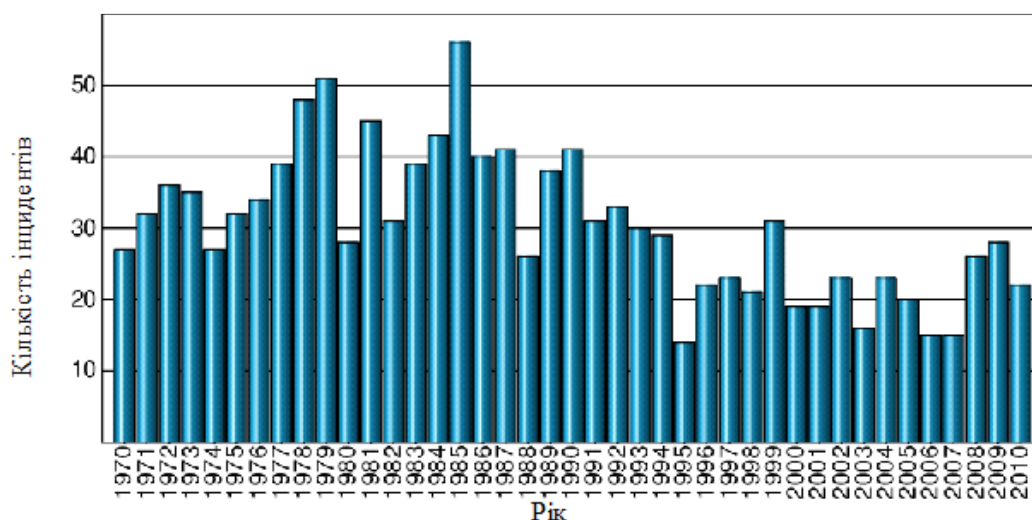


Рис. 1. Динаміка кількості аварій газотранспортної мережі EGIG [2]

Більша частина магістральних газопроводів (МГ) має підземну конструктивну схему прокладки. На підземні трубопроводи впливають корозійно-активні ґрунти. Під впливом корозійного зносу металу зменшується товщина стінки труб, що в свою чергу може призвести до виникнення аварійних ситуацій на МГ. Як правило, більшість дефектів на газопроводах з'являється в результаті корозійних і механічних пошкоджень, визначення місця і характеру яких пов'язані з рядом труднощів і великими матеріальними витратами [3].

Проаналізовані авторами [4] фактори, які спричиняють аварії та аварійні ситуації, пов'язані з експлуатацією магістральних трубопроводів, можна розділити на такі, що проявляються на стадії проектування (неправильний вибір матеріалу, технології виготовлення, неврахування умов експлуатації), виготовлення (порушення технології, використання матеріалів незадовільної якості, недостатня увага контрольним заходам) та експлуатації (корозія, зовнішні механічні дії, старіння металу). В Україні серед причин аварій розповсюдженим є суб'єктивний фактор, пов'язаний із недбалістю ставленням до трубопроводу або порушенням вимог до його експлуатації.

Серйозною причиною виходу трубопроводів і обладнання з ладу є корозія. Сталь, яка знаходиться у взаємодії з активним середовищем, таким як



газ – поступово деградує. На частку корозійних процесів припадає до 25 відсотків усіх повідомлень про аварії, які призводять до загибелі людей.

Старіння металу (процес, який також призводить до негативних змін структури та властивостей матеріалу) також називають серед основних причин аварій. Стрес-корозійне розтріскування металу в даний час є однією з найбільш частих причин руйнування магістральних трубопроводів.

Але одним із найбільших джерел небезпеки є застарілість обладнання. За даними «Нафтогаз України» близько 40% від загальної протяжності магістральних трубопроводів експлуатуються понад 30 років. Близько 80 % газоперекачувальних агрегатів на компресорних станціях експлуатуються понад 30 років, застаріли як фізично, так і морально [5].

**Виклад основного матеріалу.** Можливі фізичні проявлення аварії на компресорній станції визначаються, насамперед, вибухопожежонебезпечністю природного газу, а також високим значенням тиску у трубопроводі. Наслідками аварії на підземному газопроводі є розрив газопроводу на повний перетин з викидом природного газу із займанням або без займання.

Аварія на обладнанні компресорної станції може статися через розрив зовнішнього технологічного трубопроводу на повний перетин або руйнування ємності, апарата, установки, їх трубопроводної обв'язки, що супроводжується викидом небезпечної речовини із займанням або без займання. При цьому, основними фізичними проявами цих аварій і супровідними їхніми факторами ураження є наступні:

- розрив газопроводу або його руйнування з викидом і займанням газу та утворенням струменя полум'я або колонної пожежі з поширенням поблизу місця аварії факторів ураження: повітряної хвилі стискання, швидкісного напору струменя газу, прямого впливу полум'я, теплового випромінювання від полум'я;
- розрив газопроводу або його руйнування з витіканням природного газу в атмосферу, його розсіюванням;
- витікання природного газу усередині виробничого приміщення з утворенням вибухонебезпечної газоповітряної суміші, її займання та вибух з утворенням хвилі стискання і пожежі колонного типу в захищеному просторі.

Ці прояви аварій можуть мати різні варіації залежно від низки факторів, таких, наприклад, як діаметр газопроводу, наявність наземного обладнання, будинків і споруд поблизу місця аварії, відстань від місця розриву до найближчих запірних (відсічних) пристроїв, час перекриття аварійних ділянок трубопроводів, швидкість і напрямок вітру, спрацьовування запобіжних засобів.

Статистика аварій на магістральних газопроводах показує, що серед факторів ураження значної частини аварій присутня ударна хвиля. При цьому виникнення ударних хвиль пов'язане з розривом тіла труби під дією внутрішнього тиску, що супроводжується викидом газу і його дефлаграційним горінням.

У якості розрахункової аварії приймалась найбільша за показниками факторів ураження аварія на найнебезпечнішому обладнанні технологічного блоку. Для аварій на газопроводах маса газу, яка бере участь у вибуху, розраховувалася з урахуванням характерних значень довжин розривів магістральних газопроводів.

Як показує статистика, таке явище, як вибух, відбувається досить часто та призводить до серйозних наслідків, пов'язаних із травмуванням або загибеллю людей, руйнуванням будівель, будівельних конструкцій та технологічного обладнання [6].

Для оцінки наслідків впливу факторів ураження на життя і здоров'я людини, а також на інші об'єкти застосовуються аналітичні моделі. Як залежності, що відображають зв'язок між вірогідністю поразки і поглиненою (впливаючою) дозою, часто використовуються аналітичні стохастичні моделі, які отримали назву пробіт-функцій. У практиці використання імовірнісних критеріїв впливу уражаючих факторів на людей, інженерно-технічні споруди та природні об'єкти використовується пробіт-функція, величина якої в загальному вигляді представлена залежністю [7]:

$$Pr = a + b \ln D \quad (1)$$

де  $a, b$  - константи пробіт-функції (коефіцієнти, що залежать від виду впливу, його властивостей і реципієнта);  $D$  - інтенсивність досліджуваного фактора, що дорівнює:

$$D = \begin{cases} f(\Delta P_{\phi}, i - \text{баричний вплив} \\ q^n t - \text{термічний вплив} \\ c^n t - \text{токсичний вплив} \\ D_{\text{еф}} - \text{радіаційний вплив} \end{cases} \quad (2)$$

де  $\Delta P_{\phi}$  - надмірний тиск у фронті ударної хвилі, кПа;  $i$  - імпульс хвилі тиску (позитивної фази), кПа·с;  $q^n$  - щільність теплового потоку, кВт/м<sup>2</sup>;  $t$  - ефективний час експозиції, с;  $c$  - концентрація токсиканту, мг/л, ррт;  $D_{\text{еф}}$  - ефективна доза іонізуючого випромінювання, мЗв;  $n$  - показник ступеня.

Одним з небезпечних факторів вибуху є хвиля надлишкового тиску.

Визначення умовної ймовірності різного ступеня ураження людини під впливом надлишкового тиску проводили в такій послідовності.

Обчислюються надлишковий тиск  $\Delta P$  та імпульс хвилі тиску  $i$  [8].

Надлишковий тиск  $\Delta P_{\phi}$ , який розвивається під час згоряння газу розраховується за формулою:

$$\Delta P_{\phi} = P_0 \left( \frac{0,8 \times m_{np}^{0,33}}{r} + \frac{3 \times m_{np}^{0,66}}{r^2} + \frac{5 \times m_{np}}{r^3} \right), \text{ кПа} \quad (3)$$

де  $P_0$  - атмосферний тиск, (101 кПа);  $r$  - відстань від геометричного центру хмари газу, м;  $m_{np}$  - приведена маса газу, кг.

$$m_{np} = \left( \frac{Q_{32}}{Q_0} \right) \times m_g \times Z, \text{ кг} \quad (4)$$

де  $Q_{32}$  - питома теплота згоряння метану, Дж/кг;  $Q_0$  - константа, рівна  $4,52 \times 10^6$  Дж/кг;  $Z$  - коефіцієнт участі газу у вибуху, приймається  $Z=0,1$ ;  $m_g$  - маса газу, який поступив в навколишнє середовище внаслідок аварії, кг.

Обчислюємо значення пробіт-функції  $Pr$  [9]:

$$Pr = -12,6 + 1,524 \ln \Delta P_{\phi} \quad (5)$$

За її значенням, з таблиці [9], визначали умовну ймовірність ступеня ураження людини під дією надлишкового тиску.

Результати проведених розрахунків умовної ймовірності ступеня ураження людини в разі аварій на трубопроводах підключення ( $D = 1000$  мм) та обв'язки ( $D = 500$  мм) компресорної станції зображено на рис.1.

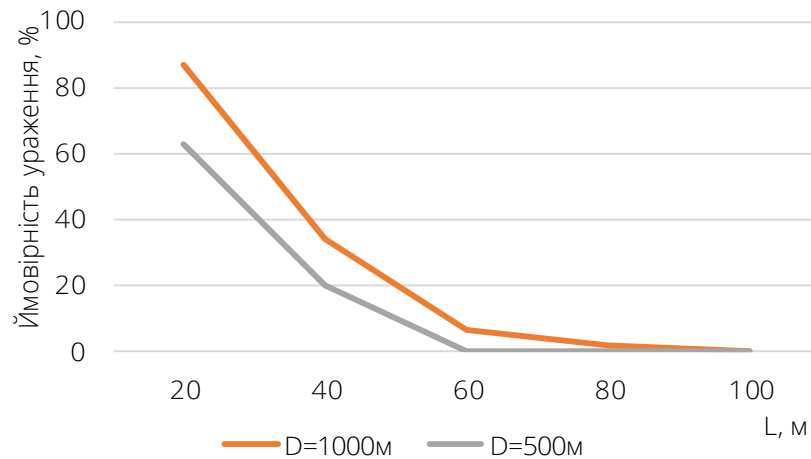


Рис. 1. Ймовірність ураження (розрив барабаних перетинок) на віддалі L від місця вибуху

Отже, умовна ймовірність поразки людини надмірним тиском вибуху в разі пошкодження газопроводів компресорної станції найбільша на відстані 20...40 м (87 - 20%).

**Висновки.** Встановлено фактори впливу на цілісність газопроводів. На компресорній станції найбільш небезпечним фактором ураження є хвиля тиску при різних режимах згорання газоповітряної хмари.

Розраховано надлишковий тиск вибуху внаслідок аварійної розгерметизації газопроводів обв'язки компресорної станції та вузла підключення магістрального газопроводу до компресорної станції. Визначено ймовірність ураження людей хвилею тиску вибуху за значенням пробіт-функції для різної віддалі від осередку вибуху.

Встановлено, що в разі розгерметизації одного з газопроводів, люди, які знаходяться на відстані 20...40 м можуть одержати розрив барабаних перетинок з ймовірністю 87...20%.

#### Список використаних джерел:

- [1] Основні ризики НАК «Нафтогаз України». Вилучено з <http://annualreport2016.naftogaz.com/ua/de-mi-zaraz/osnovni-riziki/>
- [2] Gas pipeline incidents 10-th Report of the European Gas Pipeline Incident Data Group (period 1970–2016). Вилучено з [http://www.egig.nl/downloads/10th\\_report\\_EGIG.pdf](http://www.egig.nl/downloads/10th_report_EGIG.pdf).
- [3] Савонин С., Москаленко А., Чугунов А., Тюндер А. (2015) Анализ основных причин аварий, произошедших на магистральных газопроводах. Инженерная защита. (11). Вилучено з <https://territoryengineering.ru/vyzov/analiz-osnovnyh-prichin-avarij-proizoshedshih-na-magistralnyh-gazoprovodah/>
- [4] Вовк О.О., Зайченко С.В., Четвертко Є.П., Шевченко М.В., Пірумов А.Є., Радецька О.Й. (2017) Аналіз аварій на магістральних трубопроводах за період 2005-2015 рр. Енергетика: економіка, технології, екологія. (4). 113-117.

- [5] Хрутьба В. О., Вайганг Г. О., Стегній О. М. (2017) Аналіз екологічних небезпек під час експлуатації та ремонту магістральних трубопроводів. Екологічна безпека. 2 (24). 75-84.
- [6] Иваницкий А.Г., Миканович А.С., Петрико Е.А. (2012) Проблемы определения вероятности поражения человека избыточным давлением взрыва. Вестник Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь. 1 (15). 4-9.
- [7] Грот М. Де. (1974) Оптимальные статистические решения. М: Мир. 493. Вилучено з <https://www.ukma.edu.ua/~yubod/teach/DeGroot.pdf>
- [8] ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою.
- [9] Кузьмина М.С. (2014) Методы прогноза вероятности причинения ущерба человеческим и материальным ресурсам. Инженерный журнал: наука и инновации. (9). Вилучено з <http://engjournal.ru/catalog/mathmodel/technic/1328.html>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.043

## ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ГЕННОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ СІМЕЙНОЇ ГІПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМІЇ

Азізпур Нарина Халілівна

здобувач вищої освіти

Навчально-наукового інституту високих технологій

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Науковий керівник: Зінько Ліонель Степанівна

канд. хім. наук, доцент,

доцент кафедри аналітичної хімії хімічного факультету

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

На сьогоднішній день через ускладнену діагностику у зв'язку з відсутністю достатньої кількості інформації про хворобу в населення, відсутністю єдиної загальнодержавної програми, що передбачала б регулярний моніторинг рівня холестерину та інших чинників, що сприяють розвитку захворювання та негативне ставлення переважної кількості населення до вживання статинів як засобу терапії достатньо проблемним захворюванням є сімейна гіперхолестеринемія. Крім того, численні дослідження, проведені в останніх десятиріччях 20 століття виявили, що на практиці дане захворювання виявляють частіше, ніж очікувалось попередньо. Незважаючи на це, у зв'язку з нещодавною появою нових методів терапії, зокрема інгібування гену PCSK9, який призводить до підвищення рівня ЛПНЩ в крові, лікування пацієнтів з даною хворобою може стати значно ефективнішим.

Сімейна гіперхолестеринемія (СГХ) – це генетичне захворювання, яке характеризується високим рівнем холестерину в крові, зокрема ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ), а також раннім виникненням серцево-судинних захворювань (ССЗ). Залежно від успадкування цього захворювання, існує дві форми – гомозиготна сімейна гіперхолестеринемія (ГоСГХ) та гетерозиготна сімейна гіперхолестеринемія (ГСГХ). Пацієнти із СГХ зазвичай мають рівень ЛПНЩ в два рази вищий, порівняно із сібсами (брати, сестри першої лінії спорідненості), які не мають захворювання. Також відомо, що хворі із ГСГХ у віці 20–39 років мають десятикратне підвищення ризику від загальної смертності. Пацієнти із ГоСГХ без адекватного лікування помирають до двадцятирічного віку [1].

Приводом для підозри на СГХ є підвищений рівень концентрації загального холестерину або ЛПНЩ у крові. Діагностика захворювання складається з декількох послідовних етапів та включає в себе дворазове

визначення концентрації ліпідів у крові (бажаний мінімальний проміжок становить 10 годин), виключення вторинних гіперхолестеринемій (їх причинами можуть бути деякі медикаментозні препарати, порушення обміну речовин, деякі захворювання та дієти), проведення каскадного скринінгу усіх родичів хворого з першої лінії та генетичного і фенотипового скринінгу родичів пробанда [1].

Традиційне лікування хворих СГХ починають з коригування факторів ризику захворювання (зокрема, виключення паління та корекції дієти), далі застосовують статинотерапію, причому метою є зниження рівнів ЛПНЩ до нормальних значень, або, у разі відсутності такої можливості, зниження їх у 2 рази. Через значну кількість побічних ефектів на початку статинотерапії рекомендують здійснювати спостереження за значеннями певних показників, зокрема рівню печінкових трансміназ. У залежності від значення останнього може бути прийняте рішення про припинення статинотерапії, зменшення її доз, призначення додаткових препаратів або ж утримування того ж терапевтичного рівня статинів.

На даний момент доволі цікавим методом зниження рівню ЛПНЩ у крові є метод інгібування гену PCSK9, що викликає деструкцію клітинного рецептору ЛПНЩ, і, таким чином, підвищення рівня цих речовин в крові. Проведені дослідження виявили, що даний вид терапії здатний знизити рівень ЛПНЩ на 50-60% від рівня, що досягається застосуванням традиційної терапії статинами, тому може бути доволі ефективним, особливо для пацієнтів з наявними протипоказаннями до застосування статинотерапії. На сьогоднішній день Управлінням з санітарного нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів США (FDA) було визнано два нових препарати, що мають назви Alirocumab та Evolocumab, які відповідно продемонстрували зниження рівня ЛПНЩ на 65% та 75% в максимальних дозах [2].


На нашу думку, використання методу інгібування гену PCSK9 є доволі перспективним, адже дозволяє проведення терапії для пацієнтів з протипоказаннями до традиційних методів, показує значно вищу ефективність у порівнянні з ними та не викликає тих побічних реакцій, що можуть бути спричинені статинотерапією.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] О. О. Якименко & Є. О. Мазніченко. (2018) Виявлення та лікування пацієнтів із сімейною гіперхолестеринемією. *Вісник наукових досліджень*, (3), 146-150.
- [2] Rahul Chaudhary, Jalaj Garg, Neeraj Shah & Andrew Sumner. (2017) PCSK9 inhibitors: A new era of lipid lowering therapy. Вилучено з: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5329749/>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.044

## НАУКОВІ НАДБАННЯ ТА ШКОЛА ПРОФЕСОРА М.А. ТЕЛЕНГИ

Круть Михайло Володимирович канд. біол. наук, ст. наук. співроб., в.о. зав. відділу наук. досліджень  
з питань інтелектуальної власності та маркетингу інновацій*Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України,  
Україна*

**Анотація.** Микола Абрамович Теленга (1905–1966) – відомий ентомолог, доктор біологічних наук, професор, який по праву може вважатись одним із основоположників біологічного захисту сільськогосподарських культур від шкідників. Як спеціаліст по біологічному захисту рослин сформувався в 1930-ті роки, працюючи у Всесоюзному інституті захисту рослин. Він вивчав паразитів та хижаків багатьох шкідників сільськогосподарських культур. Результати багаторічної роботи вченого із цього напрямку відображені в науковій праці «Основные способы использования энтомофагов для биологического метода борьбы с вредителями и их теоретическое обоснование». Він також впроваджував у виробництво способи застосування трихограми проти шкідників пшениці озимої, кукурудзи, овочевих і плодових культур. Широкої популярності набули також роботи М.А. Теленги в галузі мікробіологічного методу, особливо його ідея використання патогенних мікроорганізмів сумісно із сублетальними дозами інсектицидів для захисту сільськогосподарських культур від шкідників. Автор понад 130 фундаментальних наукових праць, зокрема 4 монографій із біологічного методу захисту рослин від шкідників. Сформував наукову школу, підготувавши понад 20 кандидатів наук. **Ключові слова:** сільськогосподарські культури, шкідники, ентомофаги, захист рослин, біологічний метод, наукова школа.

**Вступ.** Наука перетворилася в найважливіший соціальний інститут, який має значний вплив на всі сфери суспільства. Водночас розвиток науки неможливий без інституційної пам'яті, збереження знань про значні творчі відкриття та досягнення, що збагатили світову науку, освіту та забезпечили технологічний розвиток суспільства. Беззаперечною є роль університетів наук про життя в реалізації концепції сталого розвитку світу. В цьому відношенні певне місце належить також Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України, Національному університету біоресурсів і природокористування України.

У 1946 році, згідно з рішенням Ради Міністрів СРСР і постанови Президії Академії наук Української РСР, був створений Інститут ентомології і фітопатології (згодом – Український науково-дослідний інститут захисту рослин, нині – Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України), завдання якого полягало у вдосконаленні методів захисту рослин та розробці захисних

заходів проти найбільш небезпечних шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. Ця установа завжди успішно вирішувала поставлені перед нею державні завдання. На різних етапах проведення наукових досліджень із вирішення найважливіших питань щодо захисту рослин в Інституті захисту рослин НААН сформувалися наукові школи.

**Мета роботи.** Дослідити наукові надбання доктора біологічних наук, професора Миколи Абрамовича Теленги, його учнів та охарактеризувати наукову школу.

**Матеріали і методи.** Матеріалами для дослідження служили архівні дані, статті, присвячені діяльності професора М.А.Теленги та його учнів, наукові праці вчених.

**Результати й обговорення.** Микола Абрамович Теленга – видатний ентомолог, один із основоположників біологічних методів боротьби з шкідниками сільського господарства, доктор біологічних наук, професор.

М.А.Теленга народився 22 травня 1905 року в станиці Степній Приморсько-Ахтарського району Краснодарського краю в сім'ї селянина. У 1926 р. закінчив блискуче Кубанський педагогічний інститут. Працював на Кубанській станції захисту рослин інструктором, звідкіль був направлений для вдосконалення знань у галузі ентомології на Вищі курси прикладної зоології і фітопатології в Ленінград. Там під керівництвом М.Ф. Мейєра почав займатись систематикою паразитичних перетинчастокрилих родин Ichneumonidae й Braconidae.

Закінчивши в 1929 р. Вищі курси, М.А.Теленга працював на Хорезмській дослідній станції, де зібрав значний матеріал по перетинчастокрилих. У тому ж році був запрошений на роботу у Всесоюзний інститут захисту рослин, де пройшов шлях від лаборанта до завідувача лабораторії хижих комах. Тут він сформувався як систематик і спеціаліст по біологічному методу боротьби. В 1936 р. захистив кандидатську дисертацію.

В 1940 р. Микола Абрамович переїхав до Києва, де в Інституті зоології АН УРСР прийняв завідування лабораторією біологічного методу. Під час Великої Вітчизняної війни впродовж 1941–1942 рр. знаходився в тилу в Краснодарському краю: працював зоологом на Армавірській туляремійній станції, згодом – агрономом-ентомологом в Армавірському земельному управлінні. Повернувшись до окупованого міста Києва, почав працювати з січня 1943 р.: в Інституті зоології, згодом – в Інституті хвороб та шкідників рослин, обіймаючи посаду завідувача лабораторії біологічного методу. Після визволення Києва від німецько-фашистських окупантів із жовтня 1943 р. відновив роботу в Інституті зоології АН УРСР на посаді завідувача лабораторії. В 1944 р. захистив докторську дисертацію.

В 1946 р. М.А.Теленга перейшов на роботу в Інститут ентомології і фітопатології АН УРСР (згодом – Український науково-дослідний інститут захисту рослин), де спочатку завідував лабораторією хижих і паразитичних комах (біофагів), а з 1957 р. – відділу мікробіологічного методу захисту рослин. До того ж із 1952 року і до кінця свого життя обіймав посаду заступника директора Інституту з наукової частини.

Роботи М.А.Теленги з систематики паразитичних комах завершилися виданням Зоологічним інститутом АН СРСР трьох томів «Фауна ССРСР» по



Braconidae. Ця фундаментальна праця, яка є результатом 15-річної роботи вченого, містить у собі відомості про видовий склад браконід СРСР та сусідніх країн, описи понад 200 нових для науки видів.

Результатом вивчення загальної системи їздців стала видана Академією наук УРСР у 1952 р. праця «Происхождение и эволюция паразитизма у насекомых-наездников и формирование их фауны в СССР». В ній викладені нові погляди вченого на походження їздців.

М.А.Теленга вивчав паразитів багатьох шкідників сільськогосподарських культур. В теоретичному відношенні значний інтерес становлять його погляди на роль різних біологічних типів ентомофагів. Він експериментально показав, що спеціалізовані ентомофаги здатні попереджувати масові розмноження шкідників, тоді як багатоїдні мають значення в ліквідації спалахів масового розмноження шкідливих комах [1, 2].

Велике значення має наукова праця вченого «Основные способы использования энтомофагов для биологического метода борьбы с вредителями и их теоретическое обоснование», яка є теоретичною основою для широкого використання ентомофагів. Він вважав, що потрібно розробляти методи отримання високоефективних ентомофагів способом гібридизації [3].

Неоціненною ж заслугою вченого в розробці заходів щодо практичного використання ентомофагів є акліматизація в СРСР афелінуса *Aphelinus mali* Hald. – паразита кров'яної попелиці. Ця робота дала народному господарству велику користь. За допомогою афелінуса вдалося стримати масове розмноження кров'яної попелиці в садах Криму, півдня України, Кавказу, Середньої Азії [4].

Микола Абрамович також вивчав хижаків червців і попелиць, паразитів повстяної листовійки, досліджував роль яйцеїдів у зниженні чисельності бурякового довгоносика, впроваджував у виробництво методи застосування трихограми проти шкідників пшениці озимої, кукурудзи, овочевих і плодових культур [5, 6, 7].

Широкої популярності набули роботи М.А.Теленги в галузі мікробіологічного методу, особливо його ідея використання патогенних мікроорганізмів сумісно із сублетальними дозами інсектицидів для боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур. Важливим був його висновок, що під впливом хвороботворних організмів досягається ефект як безпосередньо при застосуванні мікробних препаратів, так і пізніше на тій частині популяції, яка збереглася [8].

М.А. Теленга опублікував понад 130 фундаментальних наукових праць, із яких 4 монографії з біологічного методу боротьби. Підтримував живий зв'язок із зарубіжними вченими й мав широкі контакти з ученими колишнього Радянського Союзу. Користувався широкою популярністю як один із провідних спеціалістів із питань біологічного методу боротьби. Очолював Комісію по біометоду при ВАСГНІЛ, будучи куратором цієї проблеми в СРСР.

Помер вчений 26 грудня 1966 року в м. Київ. Похований на Байковому цвинтарі.

Доктор біологічних наук, професор М.А.Теленга підготував понад 20 кандидатів наук. Серед них М.П. Дядечко, Г.Н. Жигаєв, А.І. Сметник, В.В. Ряховський, К.А. Кудель, А.Й. Сікура, Л.В. Сікура, Н.В. Лаппа, В.П. Приставко,

М.М. Тронь, Ж.Д. Кудіна, В.М. Гораль й інші, які продовжили справу свого вчителя. Багато з них свою діяльність на тривалий час пов'язали з Інститутом захисту рослин НААН.

Неоціненні досягнення учнів професора М.А. Теленги.

Широко відоме в Україні й за її межами ім'я доктора біологічних наук, професора **Миколи Платоновича Дядечка** (1912–2000). Працюючи з 1947 по 1968 рр. в Українському науково-дослідному інституті захисту рослин, він сформувався як висококваліфікований вчений. Розробляв теоретичні й практичні підходи щодо використання біологічних засобів для регуляції чисельності шкідливих комах в агроценозах. З'ясував роль паразитів і хижаків стосовно різних шкідників рослин. Видав монографію «Кокцинеллиды Украинской ССР», і вона лягла в основу його кандидатської дисертації (1952). Приділяв також увагу питанням щодо застосування трихограми проти яблуневої плодожерки, кукурудзяного метелика. Доказав можливості використання патогенного гриба білої мюскардини проти бурякового довгоносика, яблуневої плодожерки, колорадського жука, попелиць на висадках буряків. Багато зробив для обґрунтування комплексу заходів щодо захисту картоплі від колорадського жука. Займаючись вивченням фауни трипсів, виявив навіть нові їх види, а на підставі отриманих численних матеріалів видав монографію «Трипсы, или бахромчатокрылые Европейской части СССР» (1964 р., замість докторської дисертації).

Набутий в Інституті захисту рослин досвід М.П. Дядечко використовував у подальшій своїй понад 30-річній науково-педагогічній роботі в Національному університеті біоресурсів і природокористування України. Він продовжував розвивати біологічний метод захисту рослин і в цій галузі науки став заслуженим корифеєм. Величезну увагу приділяв питанням щодо прогнозування розвитку шкідників рослин, підвищення ефективності ентомофагів, акарифагів та ентомопатогенів, розмноження й використання трихограми, застосування агробіологічних заходів боротьби з шкідниками вирощуваних культур, зокрема проведення локальних обробок масивів. Все це зводилося до пропонованої ним наукової концепції «управління динамікою чисельності шкідливих організмів в агроценозах». Свої здобутки вчений висвітлював у виданій в 1973 році за своєю редакцією книзі «Основи біологічного методу захисту рослин», яка згодом перетерпіла два перевидання (1979, 1990), а також у підручнику для аграрних вищих навчальних закладів «Біологічний захист рослин» (2001).

Надбання доктора біологічних наук, професора М.П. Дядечка – це понад 300 опублікованих наукових праць. Ним підготовлено понад 200 спеціалістів для аграрного виробництва та науки, зокрема майже 100 кандидатів, 33 із яких для зарубіжних країн, і 5 докторів наук. З урахуванням величезних заслуг вченого у підготовці кадрів та вагомому внеску в розвиток вітчизняної науки 25 вересня 2005 року кафедрі ентомології Національного університету біоресурсів і природокористування України присвоєно його ім'я.

Кандидат сільськогосподарських наук **Георгій Ничипорович Жигаєв** (1914–1982) працював в Українському науково-дослідному інституті захисту рослин із 1946 року й до останнього. Здійснював широкий спектр наукових

досліджень стосовно розробки ефективних заходів боротьби з шкідниками сільськогосподарських культур. Працював над проблемами вдосконалення способів розведення трихограми, оцінки ефективності її застосування для боротьби з шкідниками плодових та овочевих культур, виявленням спеціалізованих біологічних форм цієї паразитичної комахи. Для боротьби з дротяниками завіз в Україну паразита цих шкідників і провадив роботу із його акліматизації. Наукові його дослідження Г.Н. Жигаєва були також пов'язані з розробкою ефективних заходів захисту буряків цукрових від бурякового довгоносика, картоплі від колорадського жука, вивченням стійкості оранжерейної білокрилки до хімічних засобів захисту. Ним була обґрунтована можливість застосування мікробіологічного препарату Боверину з хімічними пестицидами у малих дозах проти колорадського жука.

Кандидатка біологічних наук **Клара Андріївна Кудель** (1928 – 1998) в Інституті захисту рослин працювала із 1953 по 1989 рр. Вона виконувала широкомасштабну наукову роботу з питань розробки та впровадження біологічного й хімічного методів захисту польових культур та плодового саду від шкідників. Багато зробила для вивчення динаміки пестицидів та їх впливу на агробіоценози. Розробила систему хімічного захисту тепличних культур від білокрилки та видала відповідні рекомендації виробництву. Виконувала також роботу з розробки заходів боротьби з картопляною міллю під час вегетації картоплі. Працювала також над проблемами резистентності шкідників (кліщі, злакова попелиця та ін.) до пестицидів.

Впродовж 1955–1958, 1960–1971, 1992–2004 рр. з Українським науково-дослідним інститутом захисту рослин та його мережею була пов'язана діяльність кандидата біологічних наук **Адальберта Йосиповича Сікури** (1931–2017). Під науковим керівництвом М.А. Теленги він закінчив аспірантуру, працював на посадах молодшого, старшого наукового співробітника та завідувача лабораторії мікробіометоду, а також директора Закарпатського територіального відділу карантину рослин. Обіймав керівні посади також у Всесоюзному науково-дослідному інституті біологічних методів захисту рослин (м. Кишинів) та ВНДІ карантину рослин (м. Москва).

А.Й. Сікура досліджував можливості інтродукції з Канади ентомофагів колорадського жука та американського білого метелика. Найважливішими напрямками його наукової роботи були такі: вивчення ентомофагів та ентомопатогенних мікроорганізмів шкідників сільськогосподарських культур, розробка екологічно безпечних заходів захисту рослин, дослідження особливостей гістопатології комах та метаболізму у них при захворюваннях. Співавтор створеного на основі ентомопатогенного гриба боверії мікробіопрепарату Боверину; обґрунтував мікробіологічний метод боротьби з колорадським жуком способом застосування цього препарату сумісно з невеликими дозами інсектицидів. Досліджував також фенологію, екологію та особливості розвитку карантинних шкідників (американський білий метелик, колорадський жук, каліфорнійська щитівка, картопляна міль, західний кукурудзяний жук). Об'єктами досліджень вченого були й інші шкідники рослин – яблунева плодожерка, непарний шовкопряд, капустана та озима совки, лучний метелик, клоп шкідлива черепашка тощо.

А.Й. Сікура мав широкі наукові зв'язки із вченими та був знаний у наукових колах як колишнього СРСР, так і зарубіжних країн – Австралії, Болгарії, Індії, Польщі, США Франції, Угорщини тощо. Автор понад 200 опублікованих наукових праць, зокрема 6 інструкцій, 5 рекомендацій; має 2 авторські свідоцтва. Підготував 7 кандидатів наук.

Проблемами розвитку колорадського жука та розробки мікробіологічного методу боротьби з ним в Українському науково-дослідному інституті захисту рослин впродовж 1960–1971 рр. займалася також кандидатка біологічних наук **Любов Василівна Сікура**. Згодом вона працювала в різних науково-дослідних установах колишнього СРСР, інколи обіймаючи керівні посади. Обґрунтувала доцільність застосування Ентобактерину й Боверину проти яблуневої плодожерки, вивчила можливості виникнення стійкості у американського білого метелика до ентомопатогенної бактерії *Bacillus thuringiensis*, розробила технологію застосування Бітоксубациліну й Боверину проти колорадського жука.

Лауреатка Державної премії України в галузі науки і техніки, кандидатка біологічних наук **Ніна Володимирівна Лаппа** (1934–2017) всю свою трудову та наукову діяльність пов'язала з Інститутом захисту рослин НААН, де впродовж майже 30 років обіймала посаду завідувачки лабораторії (відділу) мікробіологічного методу захисту рослин та лабораторії біологічних регуляторів чисельності шкідників. Під керівництвом та за безпосередньою її участю було розроблено теоретичні основи та методи практичного застосування мікробіологічного методу прогнозу розмноження шкідливих комах, способи стабільного масового отримання грибних ентомопатогенів. Обґрунтовано умови оптимального застосування мікробіологічних препаратів (Лепідоцид, Гаупсин, Пециломін) та різних їх препаративних форм (концентрати, порошки, що змочуються, рідкі та ін.). Здійснено пошуки ентомопатогенів різної природи та розроблено методи їх застосування в умовах різних біоценозів.

Результати науково-дослідної роботи Н.В. Лаппа широко впроваджувала в практику сільськогосподарського виробництва, демонструвала на ВДНГ СРСР і УРСР, доповідала на багатьох Міжнародних конгресах, симпозіумах, нарадах, республіканських науково-виробничих семінарах, з'їздах Всесоюзного і республіканського мікробіологічного товариства тощо. Наукова її праця «Створення грибних мікробіологічних засобів захисту рослин від шкідників і хвороб. Розробка технології їх виробництва і застосування» була відмічена Державною премією України.

Авторка близько 200 наукових праць, зокрема численних методичних рекомендацій та буклетів, співавтор книг; має 10 авторських свідоцтв та патентів. Підготувала 3 кандидатів наук.

Працюючи в Українському науково-дослідному інституті захисту рослин із 1961 по 1977 рр., учень М.А. Теленги доктор біологічних наук **Валерій Петрович Приставка** (1932–1998) виконав ряд робіт із мікробіологічного методу захисту рослин від шкідливих комах та започаткував нові методи боротьби з ними. В 1967 р. він очолив новостворену лабораторію біофізичних методів боротьби. Сформував науковий колектив із молодих спеціалістів різного профілю –

біологів, медиків, інженерів. За його участю також був спроектований та створений спеціальний біофізичний корпус.

В.П. Приставко розробив заходи боротьби з шкідливими комахами способами використання світлопасток, іонізуючих випромінювань й інших біофізичних факторів. Величезну увагу зосередив на розробці генетичного методу боротьби проти найнебезпечнішого шкідника плодового саду – яблуневої плодожерки. За результатами наукових досліджень підготував і в 1971 р. захистив докторську дисертацію за темою «Променева стерилізація у боротьбі з яблуневою плодожеркою».

Працюючи в УкрНДІ захисту рослин, опублікував понад 130 наукових праць, мав 5 винаходів. Підготував 5 кандидатів наук. Заснована ним лабораторія в подальшому трансформувалася у відділ екології і технології застосування ентомофагів і біологічно активних речовин.

В 1977 р. В.П. Приставко переїхав до Білорусії. Він завідував лабораторією в Інституті зоології АН Білорусії, а згодом – у Білоруському інституті захисту рослин.

Кандидат біологічних наук **Микола Матвійович Тронь** (1937–2011) із 1964 по 2007 рр. свою трудову й наукову діяльність пов'язав із Українським науково-дослідним інститутом захисту рослин (Інститут захисту рослин НААН). По закінченні аспірантури обіймав посади молодшого наукового співробітника відділу сільськогосподарської ентомології, з 1968 р. – старшого, а з 1989 р. – провідного наукового співробітника лабораторії застосування ентомофагів. Впродовж двох термінів (1970–1973 та 1975–1979 рр.) працював консультантом Державної служби захисту та карантину рослин Міністерства сільського господарства Монголії. В 1968 р., будучи відрядженим у Німецьку Демократичну Республіку, брав участь у Координаційній нараді країн – членів РЕВ із питань біометоду.

М.М. Тронь підготував та успішно захистив дисертацію за темою «Біопрепарат Боверин у боротьбі з колорадським жуком у багаторічних вогнищах». Брав активну участь у розробці біологічного та мікробіологічного методу захисту рослин від шкідників. Провадив також дослідження з проблем раціонального застосування хімічних засобів захисту буряків цукрових та пшениці, вирощуваних за інтенсивною технологією. Розробив методику масового розмноження ентомофага трихограми, нормативи його застосування проти шкідників рослин. Апробував заходи щодо охорони, накопичення й підвищення ролі природної корисної фауни в системах інтегрованого захисту рослин відкритого ґрунту. Здійснив також виробниче випробування хижого клопа макролофуса (*Macrolophus nubilis* A.H.) в захисті томатів від шкідників у теплицях. Перебуваючи в Монголії, зробив вагомий внесок у справу широкого впровадження досягнень науки, техніки й передового досвіду щодо захисту рослин в сільськогосподарське виробництво цієї країни.

Автор близько 100 опублікованих наукових праць, зокрема численних рекомендацій. Співавтор книги «Основи біологічного методу захисту рослин» (за ред. М.П. Дядечка, 1973; 2-е вид. – 1979).

Кандидатка біологічних наук **Жанета Давидівна Кудіна** працювала в Інституті захисту рослин НААН впродовж 1962–1970 та 2008–2012 рр. Тут вона

закінчила аспірантуру, обіймала посади молодшого наукового співробітника лабораторії мікробіометоду та старшого наукового співробітника відділу карантину рослин. В 1967 р. захистила дисертацію за темою «Кукурудзяний метелик (*Pyrausta nubilalis* Hbn.) в умовах Лісостепу УРСР та мікробіологічний метод боротьби з ним». Проварила наукові дослідження з вивчення біологічних особливостей південного сірого довгоносика та розробки заходів боротьби з ним в Болградському районі Одеської області; в підсумку було розроблено відповідні методичні рекомендації. Виконувала також роботу з оздоровлення маточного матеріалу трихограми для біолабораторій України.

В 1970–1972 рр. Ж.Д. Кудіна працювала асистентом кафедри сільськогосподарської ентомології Української сільськогосподарської академії. З 1972 по 1995 рр. – старший науковий співробітник Центральної науково-дослідної лабораторії Української державної інспекції з карантину рослин. До того ж у 1987–1991 рр. обіймала посаду провідного наукового співробітника в штаті Всесоюзного науково-дослідного інституту карантину рослин (м. Москва). Проварила величезну роботу з підготовки спеціалістів карантинної служби. Впродовж 2004–2008 рр. працювала в Укрголовдержкарантині.

Жанета Давидівна виконала великий обсяг науково-дослідних робіт із карантину рослин стосовно таких об'єктів, як східна плодожерка, картопляна міль, червець Костока, каліфорнійська щитівка, американський білий метелик, тютюнова білокрилка, південно-американська томатна міль, західний кукурудзяний жук, шкідники запасів та інші. Також розробляла методи із процедури проведення аналізу фітосанітарного ризику.

За участь у розробці методів виявлення карантинних шкідників, зокрема східної плодожерки, за допомогою феромонних пасток Ж.Д. Кудіна удостоєна медалі ВДНГ СРСР. Вона є авторкою близько 80 опублікованих наукових та науково-методичних робіт, співавтором тритомника «Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений» (1987–1989), посібника для практичних занять «Карантин рослин» (1995), «Атласу-визначника найбільш небезпечних шкідників запасів» (2006), методичних рекомендацій з процедури проведення аналізу фітосанітарного ризику карантинних організмів для України.

Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, кандидат біологічних наук **Віктор Мартинович Гораль** (1934–2007) із 1960 по 2000 рр. свою діяльність пов'язав з Інститутом захисту рослин НААН. Він зробив великий внесок у розробку і широке впровадження в сільськогосподарське виробництво мікробіологічного методу захисту рослин: розробив основи глибинно-поверхневого культивування ентомопатогенних грибів та отримання біологічних препаратів Боверину, Пециломіну, Метаризину, Цефалоспорину, Нематофагоциду, Гаупсину; визначив практичні підходи для цілеспрямованого виділення штамів грибів із природних популяцій та розробив основи підвищення їх вірулентності; встановив закономірності поширення в природі фіто- і ентомопатогенних бактерій груп Псевдомонас та Ервінія; обґрунтував використання перспективних грибних, бактеріальних та вірусних ентомопатогенів для захисту картоплі, овочевих і плодових культур від

шкідників; розробив нормативи витрат біологічних засобів та визначив затрати на їх застосування.

Результати досліджень Віктор Мартинович демонстрував на ВДНГ СРСР і УРСР, доповідав на Міжнародних конгресах та симпозиумах, всесоюзних і республіканських семінарах та з'їздах. Його наукова праця «Створення грибних мікробіологічних засобів захисту рослин від шкідників і хвороб. Розробка технології їх виробництва і застосування» була відмічена Державною премією України.

В.М. Гораль є автором близько 200 наукових праць, зокрема численних методичних рекомендацій та буклетів. Йому також належить 10 авторських свідоцтв та патентів.

Набувши наукового досвіду в Українському науково-дослідному інституті захисту рослин, багато з учнів професора М.А. Теленги успішно працювали в інших наукових установах колишнього СРСР, обіймаючи високі посади. Серед них: доктор біологічних наук, член-кореспондент РАСГН **Анатолій Іванович Сметник** – директор Всесоюзного науково-дослідного інституту карантину рослин (1975–2003 рр., м. Москва); кандидат сільськогосподарських наук **Василь Васильович Ряховський** – завідувач лабораторії (відділу) на Ворошиловградській державній обласній сільськогосподарській дослідній станції та у Всеросійському науково-дослідному інституті захисту рослин (с. Рамонь, Воронежська обл.).

**Висновки.** Наукові надбання доктора біологічних наук, професора Миколи Абрамовича Теленги та його учнів є вагомим внеском у розвиток вітчизняної науки. Вони не втрачають своєї актуальності як у теоретичному, так і практичному відношенні.

Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук та Інститут зоології імені І.І. Шмальгаузена Національної академії наук України глибоко шанують світлу пам'ять та примножують наукову спадщину талановитого вченого професора М.А. Теленги. В стінах названих установ знайшли своє достойне місце портрети й фотографії, йому присвячені.

Успішна підготовка висококваліфікованих вчених у галузі фундаментальної та прикладної ентомології значною мірою сприятиме подальшому розвитку науки із захисту і карантину рослин, широкому впровадженню її досягнень у виробництво і разом із тим – вирішенню державних стратегічних завдань щодо зміцнення продовольчої безпеки країни й світу та охорони довкілля.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Теленга, Н.А. (1950). Экспериментальное исследование роли энтомофагов в массовых размножениях насекомых. *Научные труды Института энтомологии и фитопатологии АН УССР*. Киев : АН УССР, (2), 42–141.
- [2] Теленга, Н.А. (1953). О роли энтомофагов в массовых размножениях насекомых. *Зоологический журнал*, (XXXII, 1), 14–24.
- [3] Теленга, Н.А. (1950). Основные способы использования энтомофагов для биологического метода борьбы с вредителями и их теоретическое обоснование. *Научные труды Института энтомологии и фитопатологии АН УССР*. Киев : АН УССР, (2), 12–41.

- [4] Теленга, Н.А. (1937). Результаты акклиматизации паразита кровяной тли *Arhelinus mali* Hald. в СССР. *Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур: труды IV пленума секции Защиты растений*. Москва–Ленинград : ВАСХНИЛ, 51–57.
- [5] Теленга, Н.А. (1948). *Биологический метод борьбы с вредными насекомыми*. Киев : АН УССР.
- [6] Теленга, Н.А. (1950). Паразит ценокрепис (*Caenocrepis bothynoderis* Grom.) и его значение в размножении свекловичного долгоносика. *Научные труды Института энтомологии и фитопатологии АН УССР*. Киев : АН УССР, (2), 142–170.
- [7] Теленга, Н.А. (1955). *Биологический метод борьбы с вредными насекомыми сельскохозяйственных и лесных культур*. Киев : АН УССР.
- [8] Теленга, Н.А. (1968). Об эффекте совместного действия патогенных микроорганизмов и инсектицидов на насекомых. *Журнал общей биологии*, (XXIX, 5), 501–514.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.045

## РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ КОСМЕТИЧНОГО КРЕМУ З ЛАМЕЛЯРНОЮ ЕМУЛЬСІЄЮ

Єфімова Вероніка Гарієвна 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри фізичної хімії

*Національний технічний університет України**«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна*

Ламеллярна емульсія використовується для створення лікувальної, професійної і селективної косметики. Аналіз літературних даних свідчить про те, що ламеллярні емульсії, створені на основі природних емульгаторів різного виду ліпідів з додаванням ненасичених жирних кислот і ефірів холестерину без використання синтетичних загусників і емульгаторів є косметичними засобами нового покоління [1-2].

Для досягнення ідеальної структури крему потрібно правильно підібрати співвідношення масел та емульгатора.

У якості емульгатора у дослідженнях було використано Nikkomulse LC – комплексний емульгатор, що утворює емульсії з рідкокристалічною структурою, які ідентичні багат шаровій ламеллярній структурі ліпідів рогового шару шкіри людини.

Переваги цього емульгатора в тому, що він утворює рідкокристалічні емульсії з різними масляними інгредієнтами, зберігає ламеллярну структуру при температурі, що наближується до температури тіла людини, збільшує вологоутримуючу здатність шкіри, а також зберігає тривалий зволожуючий ефект у рецептурах з його використанням.

Отже, метою роботи було відпрацювання режимів отримання косметичних кремів з емульгатором Nikkomulse LC, а також виявлення колоїдно-хімічних властивостей вихідних компонентів і характеристиками кінцевої композиції.

У складі фази олії було обрано олію ши, масло зародків пшениці та гранатових кісточок. Олія гранатових кісточок знімає сухість шкіри, особливо у період розбалансування гормонального фону, оскільки пунікова кислота, що входить до складу масла, є селективним модулятором естрогенових рецепторів. Масло зародків пшениці є легким засобом, що консервує.

Відпрацювання режимів отримання емульсійного крему здійснювали з використанням механічного пристрою, що перемішує IKA RW 20n за стандартною методикою отримання ламілярних емульсій.

Дослідження показали, що всі зразки емульсійних кремів мають колоїдну та термічну стабільність. Оптимальним значенням швидкості перемішування є

частота обертання на останньому етапі перемішування, яке становить від 300 до 400  $\text{хв}^{-1}$ , оскільки за меншої частоти обертання у зразках присутні частинки крупного розміру до 5  $\mu\text{м}$ , а за більшої швидкості обертання у крем потрапляє повітря, що погіршує якість продукту.

Аналіз водневого показника, показав, що зразки, які отримані з використанням консерванту та без нього, свідчать, що емульсійна система даного складу є стабільною. Таким чином, масло зародків пшениці у складі даного косметичного засобу грає роль як корисної складової частини, так і консерванту.

Таким чином в результаті наукових досліджень отримана основа емульсійного косметичного засобу з ламілярною структурою на основі емульгатора Nikkomulose LC та олії ши та масла кісточок гранату з використанням консерванту рослинного походження, маслом зародків пшениці.

#### **Висновки**

Емульсійні косметичні засоби, що були отримані мають високу колоїдну стабільність та термостабільність, а також зберігають стале значення водневого показника на протязі 60 діб.


#### **Список використаних джерел:**

- [1] Singhal M., Khanna S., Nasa A. (2011, April 4). Cosmeceuticals for the Skin: An Overview. Asian Journal of Pharmaceutical and clinical research, pp. 1-6.
- [2] Campa M., Baron E. (2018, May 5). Anti-aging Effects of Select Botanicals: Scientific Evidence and Current Trends. pp. 3-15.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.046


## ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВИХ ПЮРЕ В ТЕХНОЛОГІЇ СІЧЕНИХ ВИРОБІВ З М'ЯСА ІНДИЧКИ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Свідло Карина Володимирівна 

д-р. техн. наук, професор, професор кафедри  
туризму та готельного господарства

*Харківський національний технічний університет міського господарства  
ім. О.М.Бекетова, Україна*


Пересічна Світлана Михайлівна 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри  
готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

*Київський національний університет культури і мистецтв, Україна*

Мамченко Людмила Євгенівна 

канд. техн. наук, доцент кафедри ресторанної і аюрведичної продукції  
*Національний університет харчових технологій, Україна*

Карпенко Людмила Костянтинівна 

канд. техн. наук, доцент кафедри туризму та готельного господарства

*Харківський національний технічний університет міського господарства  
ім. О.М.Бекетова, Україна*

**Анотація.** У статті представлений огляд щодо виробництва січених виробів з м'яса. Наведені данні дослідження волого зв'язуючої здатності м'ясного фаршу (ВЗЗ) з індички при овочевого пюре з квасолі, цибулі та печериць. На підставі досліджень запропоновано рецептури та технології січених виробів лікувально-профілактичного призначення. Встановлено, що підвищення кількості квасолі на 10 % у модельній системі «м'ясо індички – квасоля відварна – цибуля ріпчаста» підвищує ВЗЗ на 13,60...14,06%, а підвищення кількості цибулі на 10 % незначно знижує ВЗЗ на 1,15...1,20%, що майже знаходиться в межах похибки експерименту. Підвищення кількості печериць у дисперсній системі «м'ясо індички – квасоля відварна – печериці» на 10% знижує ВЗЗ на 11,49...14,13%, а підвищення на 10% кількості квасолі обернено – підвищує на 3,54...6,70%. Дані вироби мають високі органолептичні показники, добре зберігаються.

**Ключові слова :** січені вироби, лікувально-профілактичне призначення, овочеве пюре з квасолі, цибулі та печериць.

Питання повноцінного харчування є одним з найважливіших у сучасному соціумі. Правильне харчування забезпечує розумовий і фізичний розвиток, оптимальне функціонування всіх органів і систем, формування імунітету та адаптаційних резервів організму [1].

Повноцінне харчування українців – одна з найважливіших проблем, яка формує здоров'я і добробут нації в цілому. Нервова та розумова напруга сьогодення супроводжуються підвищеними енерговитратами, які відновлюються за рахунок достатнього за обсягом, але не збалансованого за якістю харчування, також неприпустимо низьким є рівень освіти населення з питань здорового харчування [2, 3].

В організації правильного харчування всіх верств населення першочергова роль відводиться м'ясним продуктам. Основою для створення високоякісних січених виробів лікувально-профілактичного харчування може стати м'яса індички. Тому розробка та обґрунтування технології з м'яса індички лікувально-профілактичного призначення є актуальною на споживчому ринку кулінарної продукції відповідного призначення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій вітчизняних вчених показує, що першочерговим завданням є забезпечення населення України продуктами, які мають збалансований склад, задані функціональні та лікувальні властивості та сприяють корекції харчового раціону в несприятливих умовах.

Аналіз наукових досліджень свідчить, що м'ясо індички – визнаний в усьому світі фаворит повноцінних білків (міозин, актин, глобулін та міоглобулін) тваринного походження, жирів, вітамінів та мінеральних речовин (калій, натрій, фосфор, залізо, магній, цинк, йод та ін.), %: білки – 19,9-22,5, жири – 8,2-19, вуглеводи – 0,4-0,8, екстрактивні речовини – 2,5-3, мінеральні речовини – 0,7-1,3, ферменти, вітаміни (А, D, E), групи В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>) тощо [4].

У роботах деяких вчених висвітлені наукові основи та практичні аспекти використання добавок у технології виготовлення січених напівфабрикатів та фаршу. Вчені НУХТ [5], вивчивши біологічну цінність та якісні характеристики м'яса оленів, косуль, диких кабанів, вказують на збалансованість амінокислотного складу і повноцінність білку м'яса диких тварин і найбільш оптимальне співвідношення ПНЖК:НЖК:МНЖК, що робить її перспективною при виробництві продукції оздоровчого призначення.

Вчені Акмолінського університету технології і бізнесу та Семипалатинського державного університету ім. Шакарима (Казахстан) [6–7] запропонували використання таких сировинних ресурсів для виробництва м'ясних продуктів та напівфабрикатів геродієтичного призначення як стабілізована кров та м'ясо маралів, колагенова маса з пророщеним зерном кукурудзи (гематогенові ковбаски), печінка та жир маралів, колагенова маса та пророщена квасоля, морква, цибуля (ковбаса ліверна), комбінований фарш з м'яса птиці, яловичини, свинини, маралу, білкового наповнювачу (січені вироби). Комбінація фаршу з м'яса птиці, печінки та жиру марала, колагенової маси та пророщеної квасолі містить незначну долю метіоніну та триптофану проти достатньо великого вмісту білка у м'ясі птиці і печінці марала (20-22%). Крім того, м'ясо птиці механічного обвалювання має масову частку кальцію в 4 рази більшу порівняно з м'ясом ручного обвалювання, а саме 0,016...0,024%.

Збагачення складу ковбаси за рахунок використання печінки марала та моркви дозволяє підвищити джерела природних антиоксидантів, пектинових речовин, ПНЖК, вітамінів групи В та  $\beta$ -каротину [7].

Для створення і отримання високоякісних і відносно недорогих м'ясних січених виробів доцільно застосовувати компоненти природного походження. Це дозволяє створювати м'ясо-рослинні продукти не тільки з раціональним поєднанням білків, жирів, але і іншими біологічно активними життєво важливими елементами [8-12].

Бобові – квасоля, горох та сочевиця, є однією з найпопулярніших продуктів харчування у світі. Вони є прекрасним джерелом білку і одним з найкращих природних джерел вітаміну групи В. Чорна квасоля містить дубильні речовини, а також антоціани. Біла квасоля містить феноли. Всі бобові містять сапоніни, які зв'язуються з холестеринном і допомагають вивести його з організму [13].

Дослідники виявили, що квасоля є одним із найбагатших джерел природних антиоксидантних сполук, та займає поважне місце поряд з фруктами та овочами. Квасоля також є прекрасним джерелом мінерального заліза [8]. Дана сировина достатньо поширена у вітчизняній сировинній базі, тому додавання квасолі до складу січених виробів є економічно доцільним. Використання рослинної сировини в складі січених виробів здатне збагатити харчовий продукт вітамінами, органічними кислотами та іншими поживними речовинами.

Дослідники виявили, що м'ясо-рослинні січені вироби є збалансованим джерелом незамінних амінокислот й мінерального заліза та кальцію, добре поєднуються за органолептичними показниками [8,10-12].

Мета дослідження полягає в науковому обґрунтуванні та розробленні технології м'ясних січених виробів з м'яса індички із використанням овочевого пюре з квасолі, цибулі та печериць, дослідження їх якості.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження є технологія січених виробів з м'яса індички лікувально-профілактичного призначення.

Предметом даного дослідження є рецептурний склад січених виробів з м'яса індички лікувально-профілактичного призначення (котлет по-полтавські, битків по-селянські, зрази фаршировані овочевим пюре з квасолі, цибулі та печериць), овочево пюре з квасолі, цибулі та печериць.

Для досягнення даної мети були використані: аналіз літературних даних, органолептичні методи та методи розрахунку хімічного складу січених котлет, метод визначення волого утримуючої здатності змодельованого м'ясного фаршу, а саме ваговий метод пресування в модифікації Л.М. Крайнюк зі співавторами. Величину вираховують за формулою:

$$X = \frac{100-(b-c) \cdot 100}{a \times M} \times 100\%, \quad (1)$$

де  $a$  – вага наважки, г;

$b$  – вага фільтрувального паперу після пресування та зняття фаршу, г;

$c$  – вага фільтрувального паперу після пресування та висушування, г;

$M$  – масова частка вологи в наважці, %.

У розробці технології січених виробів з м'яса індички додержувалися принципів лікувально-профілактичного харчування. Січені вироби лікувально-

профілактичного призначення повинні містити достатню кількість повноцінного білка з певним співвідношенням незамінних амінокислот, мати повний набір вітамінів, макро- та мікроелементів, харчові волокна, спеціальні добавки, які забезпечують лікувально-профілактичні властивості цих виробів.

Сучасна тенденція в області створення асортименту продуктів лікувально-профілактичного призначення направлена на збагачення виробів біологічно активними речовинами (вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами), що є результатом додавання різноманітних рослинних добавок до складу м'ясних січених страв. Для приготування січеної маси використовують різні види м'яса як індички, так й індиченята. М'ясо зачищають від сухожилків, нарізають кубиками на невеликі шматочки (50-100 г), з'єднують з внутрішнім жиром або салом шпик, пропускають через м'ясорубку з решіткою, яка має великі отвори (3-9 мм), додають овочеве пюре з квасолі, цибулі та печериць, сіль, перець, усе добре перемішують, вибивають і залишають на холоді на 15-20 хв для набухання білків.

Проблема поєднання в одному продукті рослинної та тваринної сировини досить велика, так як внаслідок такого поєднання суттєво змінюються технологічні властивості харчового продукту, його органолептичні показники. Для визначення параметрів процесу утворення котлетної маси з м'яса птиці досліджено різні рецептурні композиції з додаванням різної кількості овочевого пюре з квасолі, цибулі та печериць на вологоутримуючу здатність (ВЗЗ) модельної котлетної маси. Як видно з даних рис. 1(а), підвищення кількості квасолі на 10% відсотків підвищує ВЗЗ на 13,60...14,06%. Підвищення кількості цибулі на 10% незначно знижує ВЗЗ на 1,15...1,20%, що майже знаходиться в межах похибки експерименту. Підвищення кількості печериць у дисперсній системі на 10% (рис. 1,б) знижує ВЗЗ на 11,49...14,13% а підвищення на 10% кількості квасолі обернено – підвищує на 3,54...6,70%.

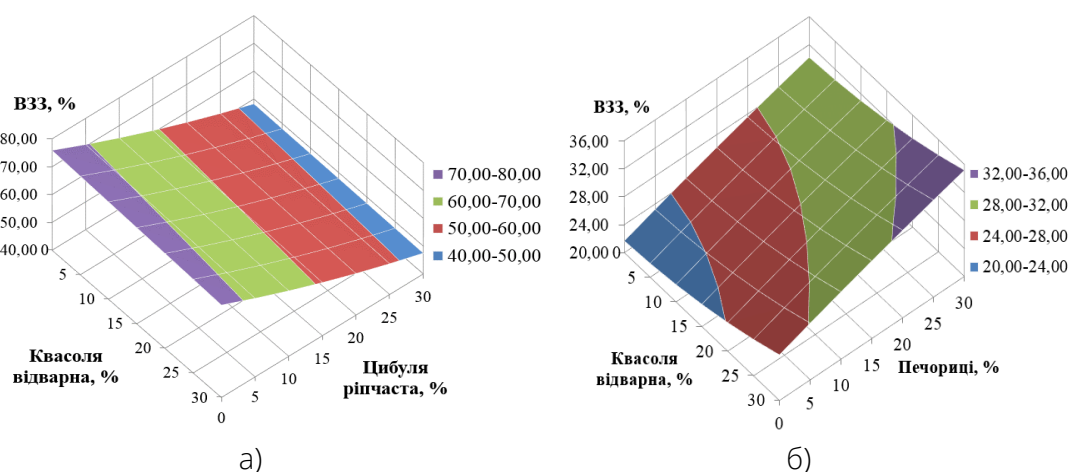


Рис. 1. Графіки залежності волого зв'язуючої здатності системи: а) «м'ясо індички – квасоля відварна – цибуля ріпчаста» від концентрації протертої квасолі та подрібненої цибулі; б) «м'ясо індички – квасоля відварна – печериці» від концентрації протертої квасолі та подрібнених печериць

Підвищення ВЗЗ при додавання пюре квасолі можна пояснити великим вмістом в квасолі (до 25%) крохмальних речовин, які здатні зв'язувати вологу

системи, й після відварювання вони зв'язують 1,3...1,4% вологи на 1% збільшення квасолі в системі.

При розробці нових видів м'ясних продуктів за рахунок часткової заміни м'ясної сировини не м'ясними інгредієнтами, необхідною умовою стає збереження органолептичних показників, котрі відповідають традиційним. Отриманні дані і залежності змін функціонально-технологічних систем «м'ясо індички – квасоля відварна – цибуля ріпчаста» та «м'ясо індички – квасоля відварна – печериці» використані при розробці технологій котлет по-полтавські, битків по-селянські і зрази фаршировані овочевим пюре з квасолі, цибулі та печериць. Вплив вищезазначених композицій котлетної маси з м'яса індички лікувально-профілактичного призначення на В33 модельної котлетної маси досліджували протягом 18 годин, що згідно з СанПін 4117-86 утричі перевищувало стандартні умови зберігання січених виробів, бо термін реалізації продукції з січеної маси за температури 2...6° С становить 6 годин.

Таким чином, додавання до січених виробів овочевого пюре з квасолі, цибулі та печериць, дозволяє підвищити харчову і лікувально-профілактичну цінність січених виробів з м'яса індички. Дані вироби мають добрі органолептичні показники, добре засвоюються організмом людини.

**Висновки.** Аналітичний огляд літератури дозволив встановити, що квасоля є одним із найбагатших джерел природних антиоксидантних сполук, містить рослинний білок, комплекс вітамінів, макро- і мікроелементів й може бути використані в якості рослинної добавки.

Узагальнюючи отримані дані можна зробити висновок, що розробка нових технологій при виробництві січених виробів з м'яса індички лікувально-профілактичного призначення з використанням рослинних інгредієнтів є перспективним напрямком на шляху підвищення якості харчових продуктів та розширення асортименту продукції лікувально-профілактичного призначення. Використання систем «м'ясо індички – квасоля відварна – цибуля ріпчаста» та «м'ясо індички – квасоля відварна – печериці» у рецептурах січених виробів з м'яса покращує якісні характеристики готових виробів. Квасоля, цибуля та печериці збільшують вологоутримуючу здатність фаршу, дозволяють зберегти соковитість у січених виробках, покращують процес формування виробів, поліпшують зовнішній вигляд та збільшують вихід готового продукту.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Гуліч М.П. (2011) Раціональне харчування та здоровий спосіб життя – основні чинники збереження здоров'я населення. *Проблеми старення и долголетия*, Т. 20, №2, 128 – 132.
- [2] Цимбаліста Н.В. & Давиденко Н.В. (2008) Стан фактичного харчування населення та аліментарно обумовлена захворюваність. *Проблеми харчування*, (1-2), 32–35.
- [3] Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії: Наказ МОЗ України від 18.11.1999 р. № 272. Вилучено з: [http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn\\_19991118\\_272.html](http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_19991118_272.html)
- [4] Клименко М.М., Віннікова Л.Г., Береза І.Г. та ін. (2006) *Технологія м'яса і м'ясних продуктів*. Київ : Вища освіта.
- [5] Shtyk I., Ivanova T. & Didiuk O. (2013) High-quality indexes and biological value of meat of wild zoons. *Ukrainian Food J.*, (2), 157-162.


- [6] Каимбаева Л. А. & Тулеуов Е. Т. (2008) Продукты с применением крови маралов. *Мясная индустрия*, (6), 46-48.
- [7] Каимбаева Л. А. (2009) Изучение изменения качества геродиетических продуктов с использованием математического моделирования. *Мясная индустрия*, (2), 52-54.
- [8] Крамаренко Д. П. & Гіренко Н. І. (м. Харків, 19 травня 2016 р.) *Дослідження вологоутримуючої здатності м'ясо-овочевої дисперсної системи*. Доповідь, представлена на засіданні міжнар. наук-практ конф. Розвиток харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі: проблеми, перспективи, ефективність. Харків : ХДУХТ.
- [9] Крамаренко Д. П. (2007) *Технологія молочно-білкових фаршів з використанням йодовмісної водоростевої добавки* ( дис. ... канд. техн.. наук 05.18.16. ). Харківський держ. ун-т харчування та торгівлі.
- [10] Липатов Н. Н. (1995) Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. *Хранение и переработка сельхозсырья*, (3), 4–9.
- [11] Антипова Л. (2000) *Методи дослідження м'яса і м'ясних продуктів*. Москва: Легка і харчова промисловість.
- [12] Захарчук В. Г., Кунділовська Т. А. & Гайдукович Г. Є. (2016) *Технологія продукції ресторанного господарства*. Одеса: ОНЕУ, Атлант ВОІ СОІУ.
- [13] Сирохман І. В. (2009) *Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення*. Київ : Центр учбової літератури.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.047

## TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF UNMANNED AVIATION COMPLEXES AND THEIR RADIO EQUIPMENT

### RESEARCH GROUP:

Brytov Oleksandr 


Listener

*National Defence University of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

Chmil Yurii 

Assistant to the Chief of the Training Unit of the Faculty

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

Dzhus Volodymyr 


Candidate of Engineering Sciences, docent, Associate Professor

*Kharkiv National Air Forces University, Kharkiv, Ukraine*

Koplik Oleksandr 

Lecturer

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

Kozlov Dmitro 

Senior Instructor

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

Kriuchkov Dmytro 

lecturer

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

Lyaskovsky Vadim 


Senior Lecturer

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

Medinets Ivan 

Senior Lecturer

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

Sharapa Ivan 

Lecturer

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

Skopintsev Oleh 

Associate Professor of the Department of tactics and General military sciences

*Kharkiv National University of the Air Force named by I. Kozhedub, Ukraine*

**Summary.** *The issues of modern trends in the development of unmanned aviation complexes are considered. The main ways of their current and promising application are given, the main differences from pilot. The main ways of improving radio equipment of unmanned aviation complexes are considered. It is listed that in the near future, unmanned aerial vehicles will significantly affect the progress of military conflicts.*

**Keywords:** *unmanned aviation complex, radio technologies, operation, development trends, appointment, elemental base, technical solutions.*

**Introduction.** An analysis of the experience of conducting military operations of the last decade indicates a significant impact on the fulfillment of the tasks of unmanned aviation complexes. Analysis of military conflicts in Yugoslavia, Iraq, Afghanistan, Libya, Syria, Yemen Arab Republic and Nagornly Karabash showed a significant development of drones, their continuous improvement and application. Unmanned aviation complexes in most cases are aerodynamic goals with a small effective scattering surface, are moving on a complex trajectory with the relief of terrain and minimization (avoidance) of the time of finding in the radar action zone (their detection by a separate RLS of time finding in the zone of its detection is often not enough for Measurement of the required motion parameters and the ties of the trajectory) capable of performing a variety of functions that causes their widespread use. In connection with the above, it is expedient consideration of the issue of their application and further development, analysis of ways to improve their radio equipment.

**Literature review.** At this time, without resorting to the details of each individual conflict, in the analysis of literature [1-55] it can be concluded that the use of unmanned funds generated low measures to combat them - improvement of methods and methods of obtaining radar information, creation and use of multiposition systems, development of passive location methods, electronic intelligence and counteraction. Much attention is paid to the improvement of technical operation of electronic means and training of service personnel. The advanced states of the world spend significant funds on the development of means of counter-aircraft complexes, and directly on the complexes themselves.

**The purpose of the work is** overview of the main ways of development of unmanned unmanned aviation complexes and their radio equipment.

**Main material.** The modern concept of aerial forces involves the use of unmanned devices instead of classical aviation (aircraft and helicopters). Unmanned Aviation Complex (UAC) - Aviation Complex, the main component of which is an unmanned aerial vehicle (UAV) with a power plant that uses aerodynamic power during a flight capable of flying autonomously or using remote control, has the ability to carry weapons, intelligence, radio-electronic and Other equipment. Modern UACis characterized by small sizes, low optical and radar contrast. In the Armed Forces of the leading states of the world, BPAK are increasingly used instead of piloting aircraft to perform combat intelligence tasks, observing the battlefield, destruction of terrestrial purposes, creating false air targets.

The possibilities of unmanned aviation are determined by:

- tactical and technical characteristics of aircraft;
- level of preparedness of personnel - equipment;

- necessary flight range; - the maximum permissible finding in the air;
- the ability to prevent the enemy's airfares;
- an existing flight resource.

From the analysis of BPAK, their main tasks were:

- performing combat tasks for conducting intelligence and observation by the battlefield;
- destruction of terrestrial purposes;
- creation of false air targets;
- drawing massed strokes with high-precision ammunition with the support of radio electronic suppression systems and modern lesions;
- evaluation of air strikes of aviation.
- defeat critical for enemy objects.

Compared to manned planes at this time, UAC has a number of features:

- a small range of existing heights and rates of canvas;
- the possibility of a long flight with a wide range of overloads;
- restrictions on the range of transmission and acceptance of information;
- greater dependence on the influence of radio electronic suppression of the enemy;
- a relatively small nomenclature and the number of lesions;
- absence of losses of flight composition;
- the ability to stay in high degrees of combat readiness is virtually unlimited period;
- smaller sizes, visibility and vulnerability from means of air defense;
- less operating costs; - significantly smaller cost and term of operator preparation;
- the possibility of executing several diverse tasks in one departure (for example, shock and fighter, intelligence, and other tasks);
- lack of compulsory binding of places of start and landing to stationary infrastructure objects;
- more stringent restrictions on the maximum proximity of wind speed on take-off and landing.

At the same time, the review of the evolution of UAC allows to separate the following features of their development directions:

- increase of flight range; - reduction of visibility (optical, location, acoustic);
- introduction of modern means and navigation, management and communication systems;
- application of perfect means of damage to both fire (modern weapons systems), and not fireproof (electronic struggle and counteracting);
- application of several different types of intelligence and observation simultaneous means;
- improvement of the organization of the control system of UAC;
- increase of the degree of autonomy of execution of tasks;
- rationalization of the distribution of tasks between manned and unmanned aviation;
- multipurpose use;

- an increase in the share of information processed on board information due to the introduction of high-speed information metabolism, improvement of on-board automatic detection systems, recognition and maintenance of purposes;
- reduction of time receipt of received data to users within the combined information network);
- application of mobile (portable) data analysis systems from all sources of information receipt, flight planning systems and routes of flying aircraft of their troops;
- organization of flexible interaction with collection, analysis and distribution of information.

At the same time, the success of most tasks BPAK depends on its radio equipment. At this time there are tendencies of their development in the following directions.

The use of several frequency ranges of radiation and receiving signals, expansion of ranges, development of radar of meter range of wavelengths. Creating a number of range RLS with a combined antenna system.

Achieving new features of radar and unification due to deep modernization, introducing additional modes, integration and remote control. For example, the monitoring of the radio electronic environment in the lane of the operating frequencies of the radar can increase the possibility of intelligence in radio electronic counteraction.

Improvement of the construction of radar or individual structural elements, the use of advanced technologies in the construction of antennas, nodes and radtle systems, improvement of operational characteristics, for example:

- alignment on one antenna of primary and secondary channels;
- replacement of magnetic and vacuum high-voltage modulators in transmitters on thyristor-transistor modules;
- using non-traditional emitters in antenna systems;
- transition to desired transmitters to increase operational reliability and reduce the cost of exploitation.

Implementation of new methods and algorithms for signal processing:

- use of analog-to-digital transformation and the formation of probe signals directly on the carrier frequency, radiation of multifrequent probing signals with various modulation laws in one radiation period;
- modularity of construction, universality of signal processing, implementation of the principle: former (computer) - power amplifier - antenna;
- use of active and ring phased outdated antenna grills that open extensive opportunities for adaptive formation of antennas patterns and provide radio review zones without mechanical rotation of an antenna system, which increases the operational reliability of the radar, simplifies maintenance, provides opportunities for flexible control of space reviewing space and opens prospects. regarding the expansion of RLS functionality.

**Conclusions.** Thus, it can be concluded that in the near future, in the course of military conflicts, high-tech unmanned aerial vehicles will play a significant role in confronting, and the fight against them will be conducted with a significant cost of resources.

**References:**

- [1] Скорик А.Б., Моргун Є.В., Крючков Дмитро, & Олійник Ю.В. (2019). Системні аспекти об'єктно-орієнтованого проектування складних військово-технічних систем. *НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ДЛЯ ЗАХИСТУ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ*, 212. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5651637>
- [2] Джус В.В., Антонов Д.В., Крючков Дмитро, & Шевченко В.О. (2019). Програмний комплекс-тренажер обслуги зенітного ракетного комплексу середньої дальності з разгалудженням робочих місць. *НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ДЛЯ ЗАХИСТУ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ*, 198. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5651618>
- [3] Петрук С.М., Крючков Дмитро, Джус В.В., & Чміль Ю.О. (2020). Вдосконалення технічної експлуатації при проведенні тренувань, відпрацюванні питань використання за призначенням та підтриманні технічного стану радіотехнічних засобів протиповітряної оборони бойовими обслугами. *ПРОБЛЕМИ КООРДИНАЦІЇ ВОЄННО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ*, 174, 175. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5651579>
- [4] Крючков Д.М., Рощупкін Є.С., Титаренко Р.В., & Шулежко В.В. (2019). Шляхи підвищення можливостей засобів протиповітряної оборони при роботі з об'єктами, що рухаються по балістичній траєкторії. *Актуальні Питання Забезпечення Службово-бойової Діяльності Військових Формувань Та Правоохоронних Органів*, 104, 105. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5651545>
- [5] Нестеров Д.О., Павленко М.А., Крючков Д.М., & Кириченко Д.Л. (2020). Інтелектуальні методи прогнозування технічного стану радіотехнічних систем зенітного ракетного комплексу середньої дальності. *НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ДЛЯ ЗАХИСТУ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ*, 266, 267. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5651499>
- [6] Крючков Дмитро, Мірюгін В.І., Титаренко Роман, & Чміль Ю.О. (2020, August 26). *ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ІСНУЮЧИХ ТРЕНАЖНИХ ІМІТАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ВОГНЕВИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ. Створення та модернізація озброєння і військової техніки в сучасних умовах, ДНДІ ВС ОБТ, Чернігів*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5578770>
- [7] Дмитро Крючков, Pavlenko Maksim, Vetoshkin O., Reznichenko A., Mukhartov A., & Sikachov O. (2021, March 23). *PROPOSALS FOR IMPROVING THE PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS OF RADIO-TECHNICAL FACILITIES AIR DEFENCE. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ДЛЯ ЗАХИСТУ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ, Kharkiv*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5578692>
- [8] Kriuchkov Dmytro, Pavlenko Maksim, Pluzhnik Oleksandr, Kovalenko Vladislav, & Kuzmenko Dmytro. (2020, March 15). Prediction of the technical state of radio equipment using the approximation of changes in their parameters by orthogonal chebyshev polynomials. Application of information technologies in the preparation and operation of law enforcement forces, Kharkiv. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5578529>
- [9] Крючков Д.М., & Титаренко Р.В. (2020). *ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНАЖНИХ ІМІТАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ПІДГОТОВКИ БОЙОВИХ ОБСЛУГ З УРАХУВАННЯМ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПИТАНЬ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИРОБІВ. Спільні дії військових формувань і правоохоронних органів держави: проблеми та перспективи, Одеса*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5541724>
- [10] Brytov, O., Belyaev, D., Rasstryhin, O., Shknai, O., Zvieriev, O., Basarab, V., Chmil, Y., Khyzhniak, A., Kriuchkov, D., Reznichenko, O., Semeniuk, A., & Skopintsev, O. (2021). Analysis of modern methods and means of electronic intelligence for special purposes for monitoring threatening stationary and mobile objects. *InterConf*, (81), 249-264. <https://doi.org/10.51582/interconf.21-22.10.2021.032>

- [11] Artikula, A., Britov, D., Chmil, Y., Haibadulov, B., Kriuchkov, D., Reznichenko, O., Semeniuk, A., Skopintsev, O., Tulenko, I., Tulenko, M., Tytarenko, R., & Vetoshkin, A. (2021). The method of evaluating the operation of radio technicians of special purpose in extreme (crisis) situations. *InterConf*, (75), 247-259. – Режим доступу: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.09.2021.030>
- [12] Маслов, А.Ф., Роцупкин, Е.С., Хмелевский, С.И., & Селевко, В.Н. (2002). Потенциальная точность измерения времени запаздывания путем учета фазовой структуры принимаемых разнесенными аппертурами сигналов. *Збірник наукових праць*, 3 (41), 83–85. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5525818>
- [13] Маслов А.Ф. Ошибки измерения координат источника излучения при обработке пространственной фазовой структуры принимаемого разнесенной корреляционно-базовой системой сигнала / А.Ф. Маслов, Е.С. Роцупкин, О.П. Колодей // Системи обробки інформації. – 2003. – № 1(23). – С. 125-138. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi\\_2003\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2003_1_21)
- [14] Седишев П.Ю. Однозначне оцінювання дальності рухомої цілі при її супроводженні по швидкості й кутових координатах радіолокатором з використанням когерентних сигналів з високою частотою повторення імпульсів / П.Ю. Седишев, А.О. Подорожняк, Є.С. Роцупкін // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2009. – № 1(1). – С. 71-74. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nitps\\_2009\\_1\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nitps_2009_1_20)
- [15] Герасимов С.В. Оцінка параметрів руху повітряних об'єктів при об'єднанні результатів незалежних первинних вимірювань в активній багатопозиційній системі радіолокації / С.В. Герасимов, Д.М. Ізосімов, Є.С. Роцупкін, О.М. Богдановський // Системи озброєння і військова техніка. – 2010. – №3. – С. 110-113. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt\\_2010\\_3\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2010_3_28)
- [16] Герасимов С.В. Оценка параметров движения маневрирующих воздушных объектов в активной некогерентной системе при обработке информации от нескольких неравноточных источников с разным темпом обзора пространства / С.В. Герасимов, Е.С. Роцупкин, Г.А. Федак, Я.В. Бабий // Військово-технічний збірник. – 2012. – № 1. – С. 18-26. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vtzb\\_2012\\_1\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vtzb_2012_1_6)
- [17] Асавалюк А.В. Похибки визначення повного вектора швидкості в єдиній прямокутній системі координат системою оглядових станцій радіолокації з різною точністю / А.В. Асавалюк, С.В. Герасимов, Є.С. Роцупкін // Системи озброєння і військова техніка. – 2017. – № 2. – С. 53-56. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt\\_2017\\_2\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2017_2_13)
- [18] Роцупкин Е.С. Оценка прямоугольных координат цели при объединении результатов независимых первичных измерений в активной многопозиционной системе радиолокации / Е.С. Роцупкин // *Зб. наук. пр. ОНДІ ЗС.* – Х.: ОНДІ ЗС, 2006. – Вип. 2(4). – С. 156-162.
- [19] Роцупкин, Е.С. (2003). Уточненный алгоритм измерения координат источника излучения при обработке пространственной фазовой структуры принимаемого разнесенной корреляционно-базовой системой сигнала. *Sistemi obrobki informacii*, 2(24), 90–95. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5035861>
- [20] Роцупкин, Е.С. (2007). Ошибки определения прямоугольных координат источника излучения в пассивных гиперболических измерительных системах. *Збірник наукових праць об'єднаного науково-дослідного інституту збройних сил*, 2 (7), 156–161. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5088597>
- [21] Крючков Д.М. Удосконалення підготовки персоналу для обслуговування радіотехнічних засобів контролю повітряного простору шляхом урахування питань технічної експлуатації в тренажних імітаційних комплексах / Д.М. Крючков, Є.С. Роцупкін, В.В. Джус, Р.В. Титаренко // *Сучасні інформаційні системи.* – 2020. – Т. 4, № 3. – С. 89-93. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/adinsys\\_2020\\_4\\_3\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/adinsys_2020_4_3_14)

- [22] Кукобко С.В. Структура спеціального математичного забезпечення імітації повітряної обстановки в підсистемі тренажу АСУ спеціального призначення / С.В. Кукобко, М.А. Павленко, Є.С. Рошчупкін // Системи озброєння і військова техніка. – 2008. – № 2. – С. 44-48. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt\\_2008\\_2\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2008_2_16)
- [23] Гайбадулов, Б.В., Джус, В.В., Коробков, Ю.В., Крючков, Д.М., & Рошчупкін, Є.С. (2019, September 3). Тренажні імітаційні комплекси зенітного ракетного озброєння – досвід використання, проблемні питання та пропозиції щодо їх розв'язання. Спільні дії військових формувань і правоохоронних органів держави: Проблеми та перспективи, Одеса. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5067126>
- [24] S. Herasimov, M. Pavlenko, E. Roshchupkin, M. Lytvynenko, O. Pukhovyi, and A. Salii, Aircraft flight route search method with the use of cellular automata, International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, vol. 9, is. 4, 2020, p.p. 5077-5082, <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/129942020>
- [25] Герасимов С.В. Теоретические основы оценки ошибок значений сигналов с гармонически меняющимися параметрами / С.В. Герасимов, Е.С. Рошчупкин // Озброєння та військова техніка. – 2018. – № 2. – С. 43-49. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ovt\\_2018\\_2\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ovt_2018_2_9)
- [26] S. Herasimov, E. Roshchupkin, V. Kutsenko, S. Riazantsev and Yu. Nastishin, Statistical analysis of harmonic signals for testing of Electronic Devices, International Journal of Emerging Trends in Engineering Research, vol.8, is. 7, 2020, p.p. 3791-3798, <https://doi.org/10.30534/ijeter/2020/143872020>
- [27] S. Herasimov, Y. Kozhushko, E. Roshchupkin, V. Dekadin, V. Djus and Y. Melenti, Evaluation of surface profile of holographic diffraction reflective coatings on scattering chart using in laser alarm systems, International Journal of Emerging Trends in Engineering Research, vol.8, is. 8, 2020, p.p. 4502-4507, <https://doi.org/10.30534/ijeter/2020/74882020>
- [28] Yaroslav Kozhushko, Evgeniy Roshchupkin, Vadym Yevsieiev, Sergey Pavlenko, Sergii Starodubtsev, Roman Honcha and Yevgen Melenti, Assessment of the influence of the manufacturing quality of a reflective coating on the angular distribution function of the reflected radiation intensity of laser signaling systems, International Journal of Emerging Trends in Engineering Research, vol.8, is. 10, 2020, p.p. 6696-6701, <https://doi.org/10.30534/ijeter/2020/128102020>
- [29] Рошчупкін Є., Герасимов С., Кукобко С., Джус В., Таран М., Шулежко В., Гайбадулов Б., Калугін Д., Титаренко Р. (2021). Постановка проблеми створення та експлуатації багатопозиційних систем інформаційного забезпечення та шляхи її розв'язання. ГРААЛЬ НАУКИ, (4), 243-252. – Режим доступу: <http://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.05.2021.047>
- [30] Artikula, A., Britov, D., Dzhus, V., Haibadulov, B., Haibadulova, A., Herasymov, S., Kaluhin, D., Kukobko, S., Roshchupkin, Y., & Tytarenko, R. (2021). Measurement errors affecting the characteristics of multi-position systems, and ways to reduce them. *InterConf*, 333-346. – Режим доступу: <https://doi.org/10.51582/interconf.7-8.06.2021.035>
- [31] Великоапертурна (рознесена) радіолокаційна система: пат. 148518 Україна: G01S7/42, H01Q21/00 / Є.С. Рошчупкін, С.В. Герасимов, С.В. Кукобко, М.В. Борисенко, Ю.О. Крихтін, О.Ф. Галицький, Б.В. Гайбадулов, В.В. Джус, І.В. Помогаєв, В.В. Борисов, Ю.О. Чміль, А.Ю. Задорожна. – и 202100336; заявл. 29.01.2021; опубл. 18.08.2021, бюл. № 33/2021, – 7 с. – Режим доступу: <https://iprop-ua.com/inv/qnptergc>
- [32] Herasimov, S., Borysenko, M., Roshchupkin, E. et al. Spectrum Analyzer Based on a Dynamic Filter. *J Electron Test* 37, 357–368 (2021), <https://doi.org/10.1007/s10836-021-05954-0>

- [33] Сидоренко Р.Г., Мегельбей Г.В., Рибалка Г.В., Резніченко А.І., Скопінцев О.О. Шляхи удосконалення радіоелектронного захисту об'єктів від впливу сучасних та перспективних засобів виявлення та ураження. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*. 2019. № 3(61). С. 103-111. – Режим доступу: <https://doi.org/10.30748/zhups.2019.61.13>
- [34] Герасимов, С.В., Кадубенко, С.В., Рошупкін, Є.С., & Ліцман, А.М. (2020). Контроль частотного розподілення радіосигналів при управлінні зенітними керованими ракетами. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD-2020)*, Харків: НТУ "ХПІ". – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5067901>
- [35] Герасимов С.В. Синтез вимірювальних сигналів для визначення технічного стану систем автоматичного управління / С.В. Герасимов, С.В. Кукобко, Є.С. Рошупкін, О.О. Расстригін // *Озброєння та військова техніка*. – 2016. – № 4. – С. 32-36. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ovt\\_2016\\_4\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ovt_2016_4_7)
- [36] Туринский, А.В., Певцов, Г.В., Крючков, Д.Н., & Рошупкин, Е.С. (2020). Методы повышения достоверности и эффективности контроля технического состояния радиотехнических систем подвижных объектов. *Azərbaycan dövlət dəniz akademiyasının elmi əsərləri* (ISSN 2220-1025), 1, 176–182. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5035847>
- [37] Герасимов, С.В., Гречка, А.В., Рошупкін, Е.С., Рошупкіна, А.Е., & Кукобко, С.В. (2020). Адаптивный метод технической диагностики системы разнесенных радиотехнических устройств. *Azərbaycan dövlət dəniz akademiyasının elmi əsərləri* (ISSN 2220-1025), 2, 129–137. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5035853>
- [38] Кукобко, С.В., Ветошкін, О.Г., Рошупкін, Є.С., & Джус, В.В. (2020, July 1). Автоматизоване технічне обслуговування рознесених електронних інформаційних систем. Математичне та імітаційне моделювання систем (МОДС 2020), Чернігів: ЧНТУ. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5067687>
- [39] Герасимов, С.В., & Рошупкін, Є.С. (2019, May 15). Обґрунтування контролю технічного стану зразків озброєння для підвищення їх бойової готовності. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD-2019)*, Харків: НТУ "ХПІ". – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5067631>
- [40] Крючков, Д.М., Павленко, М.А., Рошупкін, Є.С., Титаренко, Р.В., & Бондарев, В.В. (2020, October 21). Застосування апарату нечіткої логіки при вирішенні завдань прогнозування технічного стану радіотехнічних засобів. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD-2020)*, Харків: НТУ "ХПІ". – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5067657>
- [41] Рошупкін Є.С., Крючков Д.М., Павленко М.А., Шулежко В.В., & Титаренко Р.В. (2020, July 6). Пропозиції щодо створення інтелектуальних методів прогнозування технічного стану радіотехнічних засобів протиповітряної оборони. *Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних Військ*, Львів. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5260037>
- [42] Артикула, А.Г., Бритов, Д.М., Крючков, Д.М., & Титаренко, Р.В. (2020, July 1). Обґрунтування структури методу прогнозування й діагностування технічного стану радіотехнічних засобів. *Математичне та імітаційне моделювання систем (МОДС 2020)*, Чернігів: ЧНТУ. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5091333>
- [43] Скопінцев О. О. Вплив контролю технічного стану озброєння та військової техніки на їх бойову готовність / О. О. Скопінцев, Г. В. Рибалка, С. М. Швидков // *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил*. - 2016. - Вип. 3. - С. 30-33. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS\\_2016\\_3\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2016_3_9)



- [44] Джус, В., Гайбадулов, Б., Калугін, Д., Титаренко, Р., & Кукобко, С. (2021). Вплив похибок топоприв'язки та орієнтування радіотехнічних засобів контролю повітряного простору на оцінки координатної інформації, що видаються ними. *Наукові праці Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки*, (8), 31-43. – Режим доступу: <https://doi.org/10.37701/DNDIVSOVT.8.2021.04>
- [45] Бурковський, С.І., Рошупкін, Є.С., & Шрамков, А.Ю. (2004). Вплив похибок визначення координат виносних пунктів пасивної багатопозиційної системи на точність вимірювання координат джерела випромінювання. *Збірник наукових праць XI ВПС*, 2(11), 103-108. – Режим доступу: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5088274>
- [46] Борисенко М.В. Визначення оптимального переліку засобів вимірювальної техніки в складі контрольно-перевірочної апаратури зенітного ракетного озброєння / М.В. Борисенко, А.П. Волобуєв, Є.С. Рошупкін // Системи озброєння і військова техніка. – 2011. – № 2(26). – С. 114-116. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt\\_2011\\_2\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2011_2_27)
- [47] Меленті Є.О. Розрахунок поля електричного диполя в тропосферному хвилеводі / О.І. Сухаревський, С.В. Кукобко, Є.С. Рошупкін // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2012. – № 4(33). – С. 93-98. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS\\_2012\\_4\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2012_4_19)
- [48] Герасимов С.В. Підвищення боєготовності зенітних ракетних військ шляхом оптимальної закупівлі комплектуючих виробів зенітних ракетних комплексів / С.В. Герасимов, Д.М. Ізосімов, Є.С. Рошупкін, В.В. Старцев // Системи озброєння і військова техніка. – 2010. – № 1(21). – С. 55-59. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt\\_2010\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2010_1_13)
- [49] Рошупкин Е.С. Ошибки преобразования сферических координат радиолокационных целей в прямоугольные / Е.С. Рошупкин // *Зб. наук. пр. ОНДІ ЗС. – Х.: ОНДІ ЗС, 2006. – Вип. 1(3). – С. 155-161.*
- [50] [50] Сухаревский О. И. Рассеяние электромагнитных волн воздушными и наземными радиолокационными объектами : [монография] / О. И. Сухаревский, В. А. Василец, С. В. Кукобко, С. В. Нечитайло, А. З. Сазонов; ред.: Сухаревский; Харьк. ун-т Воздуш. Сил им. И. Кожедуба. - Х., 2009. - 466 с.
- [51] Малярченко О. С. Покращання якості впізнавання цілей наземними запитувачами системи радіолокаційного впізнавання на основі зміни принципів міжперіодної обробки сигналів відповіді / О. С. Малярченко, С. В. Кукобко // Системи озброєння і військ. техніка. - 2011. - Вип. 1. - С. 110-114.
- [52] Артеменко А. М. Автоматизовані процедури підтримки прийняття рішень щодо ідентифікації повітряних об'єктів на командних пунктах Повітряних сил / А. М. Артеменко, Г. Г. Камалтинов, О. С. Малярченко, С. В. Кукобко // Системи оброб. інформації. - 2011. - Вип. 5. - С. 2-7.
- [53] Павленко М. А. Метод разработки системы информационного обеспечения процессов оценки состояния объектов управления / М. А. Павленко, С. В. Полищук, С. И. Хмелевский, С. В. Кукобко // *Наука і техніка Повітр. сил Збройн. сил України*. - 2014. - № 1. - С. 161-166.
- [54] Попов С. Е. Структурна модель системи інженерно-радіоелектронного забезпечення радіотехнічних військ / С. Е. Попов, С. В. Кукобко, Г. В. Мильников // *Зб. наук. пр. Харків. ун-ту Повітр. сил*. - 2015. - Вип. 3. - С. 45-47.
- [55] Стахеев М. О. Про структуру, функції та завдання органів управління радіотехнічних з'єднань у перспективній системі управління Повітряних сил / М. О. Стахеев, С. В. Кукобко, С. І. Хмелевський // *Зб. наук. пр. Харк. ун-ту Повітр. сил*. - 2008. - Вип. 2. - С. 110-112.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.048

# CONTROL SYSTEM OF ROBOT MANIPULATOR BASED ON DIGITAL CONTROLLER

## RESEARCH GROUP:

**Biliuk Ivan**

PhD, Associate Professor

*Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Ukraine*

**Havrylov Serhii**

PhD, Associate Professor

*Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Ukraine*

**Savchenko Oleh**

Lecturer

*Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Ukraine*

**Shareyko Dmitro**

PhD, Associate Professor

*Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Ukraine*

**Maiboroda Oleksandr**

PhD, Associate Professor

*Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Ukraine*

**Fomenko Andrii**

Associate Professor

*Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Ukraine*

**Summary.** *In the last years, many researches have proposed concerning the motion control and position regulation for manipulators. Motion control has important applications in many areas, for example industrial robotics. In this paper control system based on digital controller for the position control of robotic arm manipulator are build. The proposed control system was simulated on a robot manipulator driven by permanent magnet dc motors. Simulation results show the effectiveness of the control approach.*

**Keywords:** *Robot Manipulator, Servo System, Control System, Position Control, Block Diagram, Digital Controller.*

**Introduction.** Robot manipulators have been used for various motion control applications, and so on high-precision control of robots has been of interest to the

control community for a number of decades. The task of controlling a robot manipulator is usually formulated as follows: taking into account the desired trajectory, mathematical model of the manipulator and its interaction with the environment, find a control algorithm that generates torque commands to the actuators so that the robot manipulator can achieve the expected movement [1]. The desired trajectory can be set in the task space of the robot, and can also be converted into the desired trajectory in the joint space of the robot in reverse kinematics. The desired trajectory is usually of two types: a fixed position and the trajectory is constantly changing over time. The purpose of the free movement of the robot position control should force the robot arm to reach the desired trajectory from any starting position. When a fixed point position trajectory is desired, it is called a fixed point control task. When the desired trajectory is a continuous trajectory in time, this is called a trajectory tracking task. If there are restrictions between the robot and the environment, the torque of the joints is necessary pay for the dynamics. In this case, the position working body, and the forces acting on the environment must also be calculated [2].

Path planning is to determine a curve in the state space that connects the initial and final desired position of the end-effector, avoiding any obstacles. Trajectory generation consists in parameterizing the obtained curve in time during trajectory planning. The resulting parameterized trajectory, which is usually called the reference trajectory, is obtained mainly in terms of coordinates in the workspace. Then, following the so-called method of inverse kinematics, you can get a time-parameterized trajectory for common coordinates. Control design is to solve the control problem mentioned in [3].

Among the technology areas which demand new and creative approaches are complex control problems in robotics and automation. As automation becomes more prevalent in industry and traditional slow robot manipulators are replaced by new systems which are smaller, faster, more flexible, and more intelligent, it is also evident that the traditional PID controller is no longer a satisfactory method of control in many situations. Optimum performance of industrial automation systems, especially if they include robots, will demand the use of such approaches as adaptive control methods, intelligent control, "soft computing" methods (involving neural networks, fuzzy logic and evolutionary algorithms). New control systems will also require the ability to handle uncertainty in models and parameters and to control lightweight, highly flexible structures [4-8].

Some advanced control methods for tracking manipulators are discussed in [9]. That is, implementation problems, such as the reduction of operational calculations and the impact of the dynamics of the executive mechanism, force researchers to rethink previous theoretical developments of robot controllers to solve these problems. Some current research issues are related to the integration of force controllers with modern motion controllers and the corresponding digital implementation.

**Control Pattern of Mechatronic Servo Systems.** At the generation of mechatronic servo system, the control pattern, as the start point of servo system construction, is according to the following [10].

- The velocity offset for step-shape torque disturbance is below  $n$  [rpm] (generally below 1 [rpm]).

- The velocity control ratio is one to several thousands (minimum 1 [rpm] and maximum 3000-5000 [rpm]).
- The capability of power amplifier is effectively adopted (regulation time is shortened from the rated current acceleration/deceleration adopted for limited value).

The structure of a mechatronic servo system designed for satisfying these performances is illustrated in Fig. 1 for DC motor. As an aid to understanding the figure, generally, the position control is designed as ratio control and the velocity as well as current minor-loop in its inside is designed. Moreover, in the structure of power amplifier, PWM amplifier is always adopted. The carrier frequency of basic wave when using this PWM is from several to a few dozens [kHz] is used.

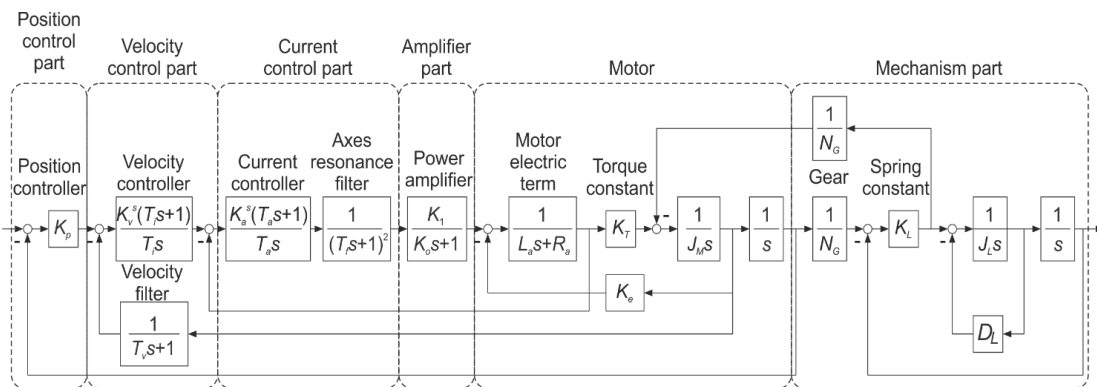


Fig. 1. Block diagram of position control system of one-axis mechatronic servo system

In an industrial mechatronic servo system, the servo system of each axis is always controlled independently. Actually, the interference or friction of each axis is different according to the structure of the mechanism part. Although it is possible to design an optimal servo controller corresponding to the various mechanism, the cost of designing a servo controller respectively for each mechanism became very high and hence the implementation in industry is very difficult. Therefore, for designing a servo system which can be adopted, this servo system is combined into each axis corresponding to the mechanism part. That is to say, in an industrial mechatronic servo system, the discussion on servo system is carried out for only one axis, because of the importance of the servo problem for each axis. If this one axis problem can be solved, the general industrial mechatronic servo system problem can be solved, when each axis of an industrial mechatronic servo system is simply combined and the characteristic in joint coordinate can be analyzed approximately by characteristic in working coordinate by using nonlinear coordinate transform between the working coordinate and the joint coordinate about articulated robot arm.

In a usual, mechatronic servo system consists of multi-axis mechanism. When taking into account the performance of a mechanism machine, the analysis on multi-axis servo system must be carried out. However, the structure for this actuator is basically independent for one axis. For the basic feature of a mechatronic servo system, the discussion based on the state of one axis structure is sufficient.

Hence, there are two problems on discrete time interval when analyzing the one axis performance of mechatronic servo system. One is that the structure of

current mechatronic servo systems are almost all software servo systems and they must be thought of coming from the sampling control systems. Therefore, the data renewal time interval of control system is determined by sampling frequency. In general mechatronic servo system, there exist same delay time and 0th order hold with this time interval. Therefore, this time interval greatly affects the characteristic of closed-loop control system.

Another is that, the upper controller seen from the servo system, i.e., the computer using for internal trajectory calculation of the controller, is performed in a time interval providing command given in the servo system. From the relation between this time interval and performance of the control system, the overall mechatronic servo system performance of a mechatronic machine can be determined. From this point of view, the value of these discrete time intervals are very important for analyzing the performance of a mechatronic servo system.

**Servo Controller of Mechatronic Servo System.** In traditional control system, feedback is used to reject the disturbance effect that are acting on the controlled variables in order to bring the controlled variables back to their desired value. To do that, the variables are measured and compared to the desired values and the difference is fed into the controller. In these feedback systems, the designer adjusts the parameters of the controller so that a desired control performance is achieved. This is done by having a priori knowledge of the plant dynamics [1]. The block diagram of servo system of each axis in a mechatronic servo system is a 13th order or higher high-order system strictly illustrated in Fig. 1. From Fig. 1, the information of locus is not feedback in the servo controller. From this 13th order model, the features of modeling from the point of the servo controller of a mechatronic servo system is summarized as:

- The power amplifier can be obtained linearly when a big carrier frequency is designed greatly;
- The dead zone of the power amplifier can be neglected;
- The resonance frequency of axis torque of each axis motor is about 5~8 times that of the natural frequency of the mechanism part and can be neglected when eliminating axis resonance by an axis resonance filter;
- The cut-off frequency of the velocity detection filter and axis resonance filter can be neglected if it is higher than the natural frequency of the whole mechatronic servo system;
- The current control part is designed by considering the balance of the electric features of motor;
- The position detection is obtained by the logical calculation of two pulse signals of the encoder and judgement of direction and increase/decrease. The countering of the pulse without noise in the pulse counter is considered;
- The delay in response can be neglected if the response velocity of velocity detection is higher than the response velocity of the mechanism;
- The torque disturbance is compensated in the integral (I) action of PI controller of velocity loop.

According to these characteristics, the original complex structure of industrial mechatronic servo systems can be simplified using a simple mathematical model in the contour control.

**Mathematical Model Derivation of a Mechatronic Servo System.** For combining the mechanism part of a mechatronic servo system and the mechanical part of the motor, a two mass model is adopted [10]. The two mass model is the model in which the inertial moment of the motor and the inertial moment of the load are connected by a spring. The motion equation in the motor side and the mechanism part side can be written as below, which including the inertial moment of motor  $J_M$ , the rotation angle  $\theta_M$ , the inertial moment  $J_L$  of load in the mechanism part, the viscous friction coefficient  $D_L$ , the whole spring constant  $K_L$  with the gear for connecting the mechanism part and motor axis, gear ratio  $N_G$  and torque  $T_M$  generated in the motor side,

$$J_M \frac{d^2 \theta_M(t)}{dt^2} = T_M(t) - T_L(t) \tag{1}$$

$$J_L \frac{d^2 \theta_L(t)}{dt^2} = N_G T_L(t) - D_L \frac{d \theta_L(t)}{dt} \tag{2}$$

$$T_L(t) = \frac{K_L (\theta_M(t) - N_G \theta_L(t))}{N_G^2} \tag{3}$$

where  $T_L(t)$  in (3) is the reaction force added on the motor side from the mechanism part side. However, the friction of the motor itself is ignored because it is too small.

When equations (1) and (2) are transformed by a Laplace transform, the transfer function of the two mass model is as

$$\theta_M(s) = \frac{T_M(s) - T_L(s)}{J_M s^2} \tag{4}$$

$$\theta_L(s) = \frac{N_G}{J_L s^2 - D_L s} T_L(s) \tag{5}$$

$$T_L(s) = \frac{K_L}{N_G^2} (\theta_M(s) - N_G \theta_L(s)) \tag{6}$$

Concerning the servo controller side, from the features 3, 4, 5, 8 of an industrial mechatronic servo system, the influence of the axis resonance filter feature and velocity detection filter feature in Fig. 1 can be neglected due to their slightness. When making the current loop transfer function in the servo controller as one and the velocity controller is expressed as P control, the transfer function of the servo controller and the electric part of motor is changed as

$$T_M(s) = K_v^s (K_p (U(s) - \theta_M(s)) - s \theta_M(s)) \tag{7}$$

where  $T_M(s)$  in equation (7) denotes the torque generated from the motor. The first item of (7) is the transfer function of the servo controller. The second item expresses the influence of the reaction force  $T_L(s)$ .  $U(s)$  is the angle input to the motor.  $K_p$  is position loop gain.  $K_v^s$  is velocity amplifier gain.

This 4th order model of a mechatronic servo system can be effectively adopted in the development of servo parameter determination or control strategy.

In the actual mechatronic servo system, for changing velocity controller as PI controller, it is as shown strictly in the block diagram of Fig. 1. To this controller, in the 4th order model of Fig. 2, velocity controller is expressed by an equivalent P control. The integral (I) action in velocity controller in the actual mechatronic servo system is performed for torque disturbance compensation. The time shift of output response is nominated by the gain of P control. On above way, the ratio gain  $K_v^s$  of PI control in the general motion of an actual system is not the velocity amplifier gain  $K_v^g$  in the model of Fig. 2, but is expressed by the ratio gain when PI Controller is equivalent to the P control.

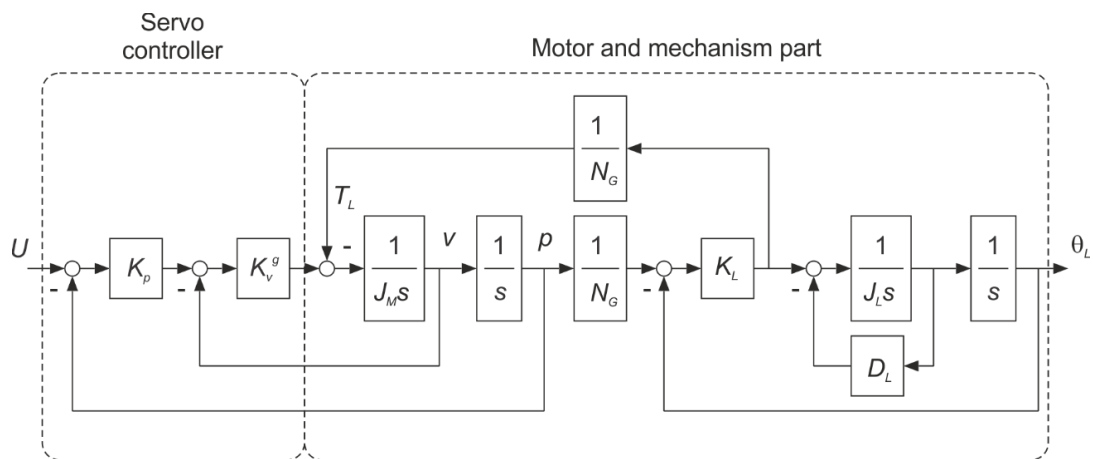


Fig. 2. Block diagram of 4th order model of mechatronic servo system

The expression of a mechatronic servo system by a reduced order model corresponding to the movement velocity condition is desired from the simple controller design. The 1st order model for expressing the low speed operation of the mechatronic servo system (velocity below 1/20 rated speed) and the 2nd order model for expressing the middle speed operation (velocity below 1/5 rated speed). The significance of these reduced order models has been proved [10].

The middle speed 2nd order model expressing properly the industrial mechatronic servo system from 1/20 to 1/5 of rated speed can be derived. This middle speed 2nd order model is the 2nd order system (refer to Fig. 3).

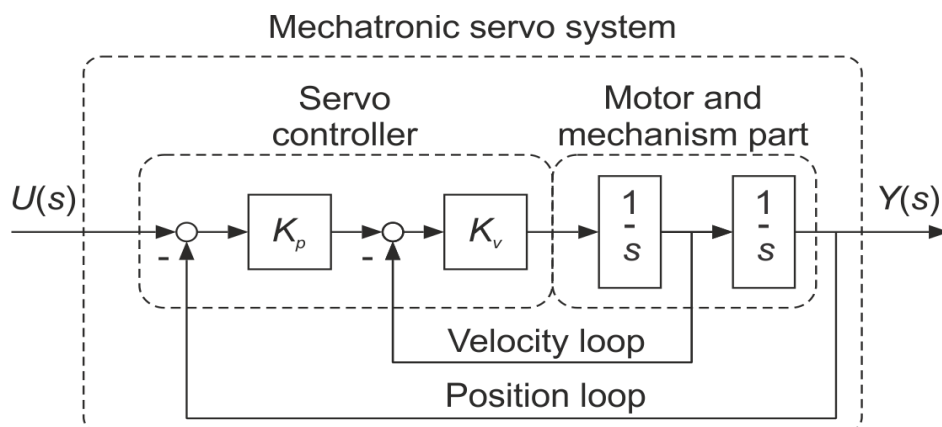


Fig. 3. Middle speed 2nd order model of mechatronic servo system

The servo controller of a mechatronic system consists of the reference input generator, the position control part, the velocity control part. By this controller, the motor is rotated and the mechanism part connected with the motor is moved. In recent years, the reference input generator, position control part and velocity control part are digitally implemented using a microprocessor and the current control part is analogically implemented. When the microprocessor is installed into the closed-loop of the control system, this system must be considered as the sampling control system.

The model of a mechatronic servo system for analyzing the relationship between the reference input time interval and velocity fluctuation can be expressed by the continuous 2nd order system illustrated in Fig. 4, where  $r$  denotes objective trajectory.

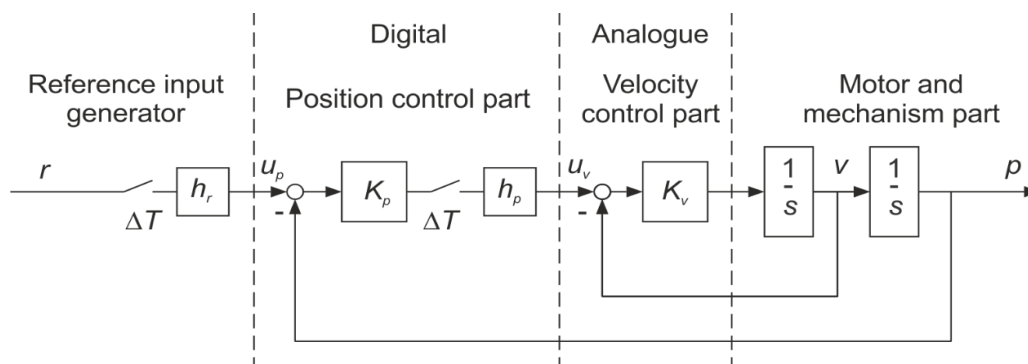


Fig. 4. 2nd order model of mechatronic servo system

**Conclusion.** This paper has developed a model of mechatronic servo system with digital controller for electrically driven robot manipulators. The proposed method has shown a very good performance such that the value of tracking error are ultimately bounded to small values. The proposed control algorithm has guaranteed the stability analysis and simulation results have shown the effectiveness of the method. The control approach is robust with a very good tracking performance.


#### References:

- [1] Dan Zhang & Bin Wei. (2017). Adaptive Control for Robotic Manipulators. Boca Raton: CRC Press. ISBN:9781315166056.
- [2] Shiping Liu & Gang (Sheng) Chen. (2019). Dynamics and Control of Robotic Manipulators with Contact and Friction. John Wiley & Sons Ltd.
- [3] R. Kelly, V. Santibáñez & A. Loría. (2005). Control of Robot Manipulators in Joint Space. Ensenada: Springer. ISBN: 978-1-119-42248-8.
- [4] Siciliano B. & Valavanis K. (1998). Control Problems in Robotics and Automation. London: Springer. ISBN 3-540-76220-5.
- [5] Muralindran Mariappan, Mohd Rizal Arshad, Rini Akmeliawati & Chong Shin Chong. (2018). Control Engineering in Robotics and Industrial Automation. Warsaw: Springer.
- [6] Kevin M. Lynch & Frank C. Park. (2017). Modern Robotics Mechanics, Planning, and Control. Cambridge University Press. ISBN: 9781107156302.
- [7] Etienne Dombre & Wisama Khalil. (2007). Modeling, Performance Analysis and Control of Robot Manipulators. London: ISTE. ISBN:9781905209101.
- [8] Bruno Siciliano & Oussama Khatib. (2008). Springer Handbook of Robotics. Napoli: Springer. ISBN:9783540239574.
- [9] Frank L. Lewis, Darren M. Dawson & Chaouki T. Abdallah. (2004). Robot Manipulator Control. New York: Marcel Dekker, Inc. ISBN: 0-8247-4072-6.
- [10] Nakamura M., Goto S., & Kyura N. (1996). Mechatronic Servo System Control. Berlin: Springer-Verlag . ISBN 3-540-21096-2.




DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.049

# ZERO TRUST TECHNOLOGY APPLICATION FOR AI MEDICAL RESEARCH

Luchenko Y.V. 

Student of the Faculty of Computer Science  
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Semenova V.V. 

Student of the Faculty of Computer Science  
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Kravets N.S. 

Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor of the Department of Software Engineering,  
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

**Summary.** In these article, we briefly describe the relevance of introducing artificial intelligence into the healthcare sector. We point out the problems associated with the confidentiality of data and their collection when checking the performance of algorithms. We also talk about solving the problem in the form of a Zero Trust platform.

**Keywords:** Zero Trust technology, artificial intelligence, neural network, machine learning, Azure confidential computing, data set.

Artificial intelligence is being introduced into many spheres of human life. One of them is the health sector. The research firm Frost & Sullivan estimates that AI has the potential to improve patient outcomes by 30% to 40% while reducing treatment costs by up to 50% (Hsieh, 2017a) [1].

AI and machine learning can improve healthcare and reduce costs. For example:

- The use of neural network analysis of data on risk factors in comparison with the processing of information that forms a clinical picture allows the diagnosis of a potential disease with cholecystitis before the onset of symptoms [2];
- Two IBM Watson Health clients recently found that with AI, they could reduce their number of medical code searches by more than 70% [3];
- A team from MIT's Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory (CSAIL) and Massachusetts General Hospital (MGH) has created a new deep-learning model that can predict from a mammogram if a patient is likely to develop breast cancer as much as five years in the future [4].

The effectiveness of the implementation of artificial intelligence is high, but a large amount of data is needed to train it. This is where the confidentiality problem arises. Thus, according to the results of 2019, out of more than 12,000 biomedical scientific papers, AI and machine learning were described [5], but only up to 40 of them received aFDA approval [1].

Since medicine requires high reliability from technologies, they should be unpretentious in the quality of input data. For example, benign moles can be perceived as cancerous due to noise in the images. Finding and fixing such problems requires a lot of training data. But at the same time, developers cannot get access to all the necessary data, since they are confidential.

The concept of Zero Trust can help deal with this problem. It is based on the principles:

- verify explicitly;
- use least privilege access;
- assume breach.

Zero Trust is implemented on three levels:

– Hardware. At this level, network micro-segmentation is performed. This requires the use of network devices such as a switch, firewall, or another gateway device. As a result, individual resources or groups of resources are on their own protected network segment.

– Software. This is where the software-defined perimeter is created. Software-Defined Networks (SDN) and intent-based networking (IBN) are often used for these purposes. As a result, the gateway is deployed at the application level. This gateway establishes a secure channel between the user and the resource.

– Organizational. At this level, administrators create and assign user roles and permission sets for them.

Across the Zero Trust journey, capabilities can be built and integrated to 'unlock' a series of benefits – from decreasing cyber risk and improving user experience to reducing IT costs and enabling better digital collaboration [6]. For this reason, the technology is successfully applied or is being introduced in the following areas:

– Internet of Things. This model covers a significant portion of the key things such as device access control, network access control, visibility & analysis, automatic security, data control, user control, workloads, etc [7].

– Supply chain management. The Zero Trust approach allows influencing important aspects of supply chain management including sustainability, corruption, counterfeit materials and products, and low quality practices that can hurt the reputations of organizations [8].

– US federal agencies. The United States faces persistent and increasingly sophisticated malicious cyber campaigns that threaten the public sector, the private sector, and ultimately the American people's security and privacy. The US government believes that the implementation of the Zero Trust approach will help to cope with the problems that have arisen [9].

As in the above areas, the Zero Trust model is great for medical research. Especially due to the second principle - the implementation of access based on roles. This is ideal for medical research, as developers do not need to access to specific data instances to test the success of the algorithms.

Building on this, UCSF with the support of Microsoft, Intel and Fortanix has implemented a zero-trust platform for AI research in medicine. This platform is called BeeKeeperAI. The idea is that the owner of the algorithm does not have access to the data network, the owner of the data does not have access to the algorithm, and the platform does not have access to either the data or the algorithm.

BeeKeeperAI provides the following functionality:

- Protected cloud storage which eliminates the loss of control and “resharing” risk;
- Encryption of primary data for their protection;
- Healthcare-specific tools & workflows which support data set creation, labeling, segmentation, and annotation activities;
- Complete data protection with Secure Enclave technology;
- Mediation between data stewards and algorithm developers.

Thanks to this approach, developers save time, effort and project costs by working with specially prepared data sets. They do not need to worry about compliance with the law, data retrieval and the formation of datasets in accordance with certain characteristics.

A combination of hardware and software technologies was used to create the platform. BeeKeeperAI is accessed through Azure Confidential Computing (figure 1). Azure Kubernetes Service (AKS) hosts confidential computing nodes. Azure Attestation establishes trust with the diagnostic provider. Hospital data is not available to the diagnostic provider because using this Azure components, the architecture isolates confidential patient data, and specific general data is processed in the cloud [10].

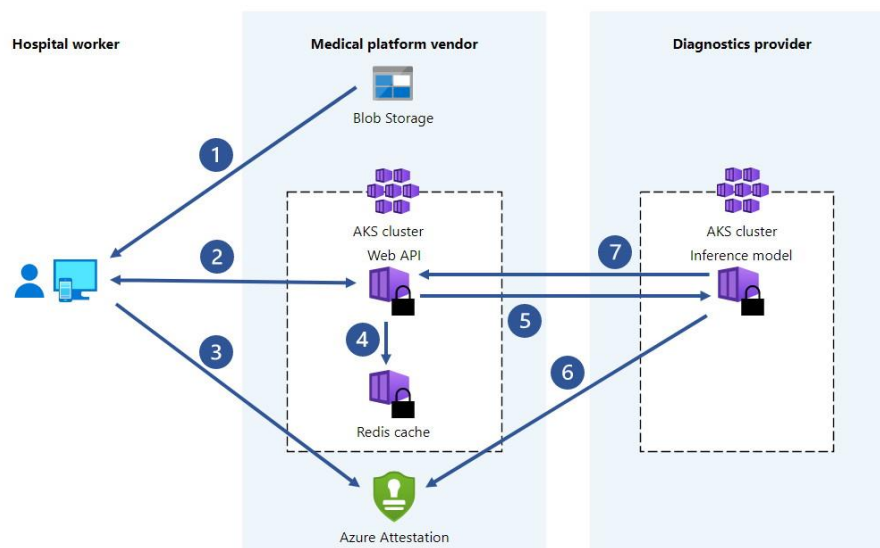


Fig. 1. Azure Confidential Computing architecture [10]

The hardware on which the virtual machines run is based on Intel processors with Intel Software Guard Extensions (SGX) technology. Intel SGX encrypts and isolates algorithms and data within enclaves, which are protected parts of the processor and memory. Fortanix software is responsible for encryption and control of worker processors.

BeeKeeperAI works in several stages [11]:

1. Receives an encrypted algorithm from the owner;
2. Wraps the algorithm in a secure compute container;

3. The algorithm is transferred to a secure encrypted environment of the data owner, in which the calculations will take place;

4. The data and algorithm are brought together. The algorithm runs and returns the values;

5. Secure computing enclave returns a confidential performance report and the general characteristics of the data set it ran against;

6. Finally, the data and algorithm are destroyed.

As a result, all property remains confidential, but developers have access to the exact results of their algorithms.

Thanks to the introduction of this platform, the development of medical technologies will be able to reach a new level. The platform will become available in March 2022.


**Conclusion.** In this article, we have described the relevance of using Zero Trust in various fields of activity. We also indicated the prospects for the development of medical artificial intelligence using the principles of this model.

### References:

- [1] Ahuja A. S. (2019). The impact of artificial intelligence in medicine on the future role of the physician. PeerJ, 7, e7702. <https://doi.org/10.7717/peerj.7702>
- [2] Lazarenko, V. A., & Antonov, A. E. (2017). DIAGNOSIS AND PREDICTION OF CHOLECYSTITIS DEVELOPMENT ON THE BASIS OF NEURAL NETWORK ANALYSIS OF RISK FACTORS. Research'n Practical Medicine Journal, 4(4), 67-72. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2017-4-4-7>
- [3] Artificial Intelligence in Medicine | IBM. (n.d.). [www.ibm.com](http://www.ibm.com). <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence-medicine>
- [4] Using AI to predict breast cancer and personalize care. (n.d.). MIT News | Massachusetts Institute of Technology. <https://news.mit.edu/2019/using-ai-predict-breast-cancer-and-personalize-care-0507>
- [5] Benjamins, S., Dhunoo, P., & Meskó, B. (2020). The state of artificial intelligence-based FDA-approved medical devices and algorithms: an online database. Npj Digital Medicine, 3(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-00324-0>
- [6] Zero Trust. (n.d.). Deloitte United Kingdom. <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/risk/articles/zero-trust.html>
- [7] Li, S. (2020). Editorial: Zero Trust based Internet of Things. EAI Endorsed Transactions on Internet of Things, 5(20), 165168. <https://doi.org/10.4108/eai.5-6-2020.165168>
- [8] Collier, Z. A., & Sarkis, J. (2021). The zero trust supply chain: Managing supply chain risk in the absence of trust. International Journal of Production Research, 1-16. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1884311>
- [9] Executive Order on Improving the Nation's Cybersecurity. (2021, May 12). The White House. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/05/12/executive-order-on-improving-the-nations-cybersecurity/>
- [10] Microsoft. (n.d.). Confidential computing on a healthcare platform [Review of Confidential computing on a healthcare platform]. [Docs.microsoft.com](https://docs.microsoft.com). Retrieved November 14, 2021, from <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/example-scenario/confidential/healthcare-inference#architecture>
- [11] Accelerating healthcare AI innovation with Zero Trust technology. (n.d.). [Azure.microsoft.com](https://azure.microsoft.com). Retrieved November 13, 2021, from <https://azure.microsoft.com/en-us/blog/accelerating-healthcare-ai-innovation-with-zero-trust-technology/>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.050

## АЛГОРИТМ АВТОМАТИЗОВАНОГО РЕЖИМУ РОБОТИ СОНЯЧНОГО ТРЕКЕРА

Тиш Євгенія Володимирівна 

канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,  
Україна

Гончаренко Олег Романович

здобувач освітнього рівня магістр кафедри комп'ютерних систем та мереж  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,  
Україна

**Анотація.** В статті розглянуто метод визначення розташування Сонця на небосхилі та оцінювання двох основних його координат: кута висоти над горизонтом та азимутального кута. На основі даного розрахунку запропоновано алгоритм автоматизованої роботи сонячного трекера, що дозволить значно покращити ефективність генерації електроенергії сонячними електростанціями.

**Ключові слова:** сонячний трекер, кут висоти Сонця, азимутальний кут, алгоритм роботи.

На сьогоднішній день одним із найперспективніших видів генерації електроенергії є сонячні електростанції, доля яких в загальному обсязі видобутку електроенергії складає 3% та збільшується на 20% кожного року [1]. Ефективність роботи таких електростанцій залежить від способу розміщення фотоелектричної системи (наземне або дахове розміщення), особливостей рельєфу, орієнтації відносно сторін світу, а також умов інсоляції (вітру, запиленості повітря, хмарності, ранкових туманів, тощо).

Встановлено, що генерація електроенергії значно зростає, якщо фотоелектричної системи розмістити на нерухливій конструкції під оптимальним кутом до горизонту, що знаходиться в проміжку від 30 до 40 градусів [2]. Але найкращим способом підвищення ефективності генерації електроенергії сонячними електростанціями є застосування так званих сонячних трекерів, тобто пристроїв керування поворотом сонячних панелей в напрямку максимальної освітленості. Такі системи стежать за переміщенням Сонця по небосхилу протягом усього дня.

Існують безліч способів керування положенням сонячними панелями, але найбільш ефективним та точним способом є використання програмного управління, яке визначає точне розташування Сонця за допомогою формул небесної механіки виходячи з географічних координат точки спостереження й точного часу [3-5].

Враховуючи вище сказане, можна зробити висновок про актуальність розробки простого та доступного алгоритмічного та програмного забезпечення для визначення точного розташування Сонця для систем сонячних трекерів.

Для того, щоб навести сонячну панель в напрямку Сонця необхідно визначити горизонтальні координати: кут висоти Сонця та азимутальний кут (азимут). Центр даної системи координат збігається з місцезнаходженням спостерігача, а розрахунки ведуться відносно площини математичного горизонту.

Кутом висоти Сонця називається дуга вертикального кола від математичного горизонту до Сонця, або кут між площиною математичного горизонту та напрямком на світило [6].

Азимутальний кут (азимут) – це горизонтальна координата, що визначає кут між напрямком на та напрямком на південь. У дні рівнодення Сонце піднімається прямо на сході та сідає прямо на заході незалежно від широти, таким чином, азимутальні кути складають  $90^\circ$  на Сході та  $270^\circ$  на заході. Однак, в цілому, азимутальний кут змінюється в залежності від широти та пори року.

Для точного обчислення кута висоти Сонця та азимутального кута необхідно попередньо визначити наступні показники [7]:

- меридіан місцевого стандартного часу:

$$LSTM = 15 \cdot T, \quad (1)$$

де  $T$  – це різниця місцевого часу з універсальним координатним часом (UTC) в годиннику ( $T$  також дорівнює часовому поясу);

- рівняння часу, що коригує ексцентриситет орбіти Землі та нахил земної осі:

$$EoT = 9,87 \cdot \sin 2B - 7,53 \cdot \cos B - 1,5 \cdot \sin B, \quad (2)$$

де  $B$  розраховується згідно формули  $B = \frac{360}{365} (d - 81)$ , в якій  $d$  – кількість днів з початку року;

- місцевий сонячний час можна знайти, використовуючи попередні дві поправки для коригування місцевого часу

$$LST = LT + \frac{TC}{60}, \quad (3)$$

де  $LT$  – поточна година,

$TC$  – фактор корекції часу, що визначається за формулою:

$$TC = 4 \cdot (l - LSTM) + EoT,$$

в якій  $l$  – координата довготи спостерігача;

- кут схилення Сонця, що залежить від дня року, та обчислюється за формулою:

$$\delta = 23,45^\circ \cdot \cos \left( \frac{360}{365} \cdot (d + 10) \right), \quad (4)$$

де  $d$  – кількість днів з початку року;

- часовий кут, що перетворює місцевий сонячний час у градуси, на які Сонце рухається по небу, та визначається за формулою:

$$HRA = 15 \cdot LST. \quad (5)$$

Провівши розрахунки згідно формул (1)-(5) можна визначити кут висоти світила [4]:

$$\alpha = \sin(\sin(\delta) \cdot \sin(\varphi) + \cos(\delta) \cdot \cos(\varphi) \cdot \cos(HRA)) \quad (6)$$

де  $\varphi$  – широта місця розташування,

$\delta$  – кут схилення сонця, що обчислюється за формулою (4),

$HRA$  – часовий кут, що обчислюється за формулою (5).

Для визначення азимутального кута використовується наступна формула [4]:

$$Az = \cos\left(\frac{\sin(\delta) \cdot \cos(\varphi) - \cos(\delta) \cdot \sin(\varphi) \cdot \cos(HRA)}{\cos(\alpha)}\right) \quad (7)$$

де  $a$  – це висота над рівнем моря,

$\varphi$  – широта місця розташування,

$\delta$  – кут схилення Сонця, що обчислюється за формулою (4),

$HRA$  – часовий кут, що визначається згідно (5).

Запропонований метод розрахунку положено в основу алгоритму автоматизованої роботи сонячного трекера (рис. 1).

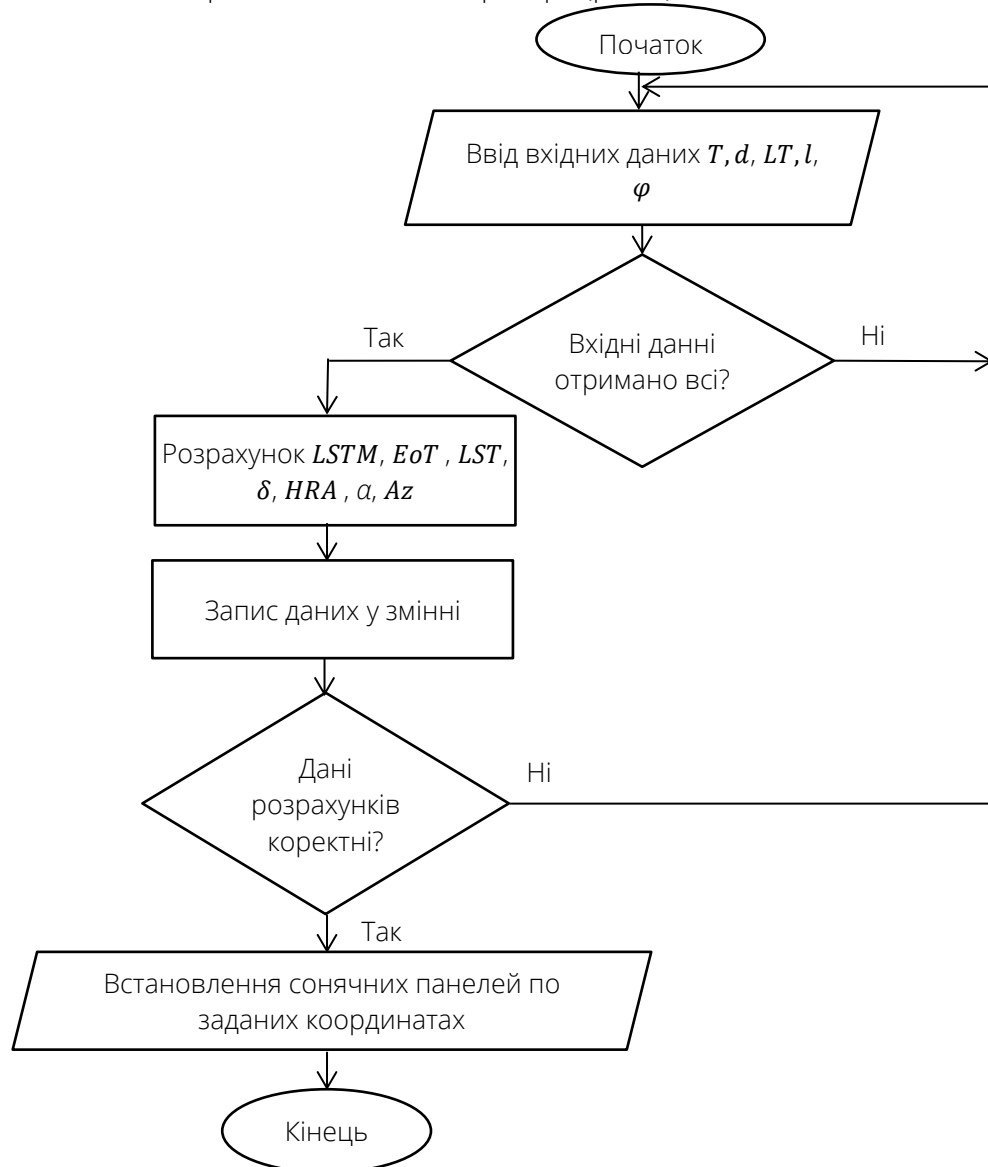


Рис. 1. Алгоритм автоматизованої роботи сонячного трекера

Вихідними даними алгоритму є часовий пояс  $T$ , кількість днів з початку року  $d$ , поточна година  $LT$ , координати довготи  $l$  та широти  $\varphi$  місця розташування сонячної електростанції. Оцінити програмну реалізацію алгоритму можна за посиланням [8]. На основі розрахунків кута висоти  $\alpha$  та азимуту  $Az$  можна точно виявити знаходження Сонця та встановити сонячні панелі під оптимальним кутом до нього.

**Висновки.** Ефективність генерації електроенергії напряму залежить від кута нахилу сонячних панелей до Сонця. Для забезпечення найоптимальнішого їх положення протягом дня є найкращим використання рухомих трекерів, що автоматично визначають динаміку зміни координат світила на небосхилі. В статті запропоновано метод визначення положення Сонця за двома координатами, а саме за кутом висоти Сонця та азимутальним кутом. Розроблений метод розрахунку положено в основу алгоритму автоматизованої роботи сонячного трекера.

#### Список використаних джерел:

- [1] *Статистика щодо розвитку відновлюваної енергетики. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України.* Вилучено з: <https://saee.gov.ua/uk/content/informatsiyi-materialy>.
- [2] Оптимальний кут сонячних панелей. *Сонячна енергія.* Вилучено з: [https://sun-energy.com.ua/articles/kut\\_paneli](https://sun-energy.com.ua/articles/kut_paneli).
- [3] Солнечные трекеры. Вилучено з: <https://mywatt.ru/poleznaya-informaciya/solnechnye-trekery>.
- [4] Meysam Mahooti (2021). NREL's Solar Position Algorithm (SPA), *MATLAB Central File Exchange*. Retrieved from <https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/59903-nrel-s-solar-position-algorithm-spa>.
- [5] Reda, I.; Andreas, A. (2003). *Solar Position Algorithm for Solar Radiation Applications*. 55 pp.; NREL Report No. TP-560-34302.
- [6] Літинський В. (Ред). (2001). *Геодезичний енциклопедичний словник*. Львів : Євросвіт.
- [7] Виссарионов В.И., Дерюгина Г.В., Кузнецова В.А., Малинин Н.К. (2008). *Солнечная энергетика: Учебное пособие для вузов*. М.: Издательский дом МЭИ.
- [8] Сонячний трекер. Вилучено з: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.solartracker.android>.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.051

## АНАЛИЗ ТОНАЛЬНОСТИ НОВОСТЕЙ О КРИПТОВАЛЮТЕ ПРИ ПОМОЩИ МОДЕЛИ BERT

Соболь Артур Артемович

студент кафедры математических методов системного анализа  
Национальный технический университет Украины «Киевский  
политехнический институт имени Игоря Сикорского», Украина

Научный руководитель: Данилов Валерий Яковлевич

Доктор технических наук,  
профессор кафедры математических методов системного анализа  
Национальный технический университет Украины «Киевский  
политехнический институт имени Игоря Сикорского», Украина

**Аннотация.** Прогнозирование криптовалюты нетривиальная задача, её временной ряд чрезвычайно нелинеен и не поддается стандартным методам прогнозирования наподобие классических статистических методов. Методы машинного и глубокого обучения тоже не показывают высоких результатов, так как не могут учесть высокую сложность ряда (фрактальная размерность: 1.5 – 1.6). Огромное влияние оказывает настроение криптотрейдеров, и новости, которые они читают и пишут. Анализ тональности новостей и определение настроения рынка в данный момент должно стать качественным признаком, который повысит точность прогнозирования. В этой статье будет рассмотрен подход с применением предобученной модели BERT для анализа тональности новостей твиттера, которая показывает наилучшие результаты в сфере NLP.

**Ключевые слова:** анализ тональности, рекуррентные нейронные сети, машинное обучение, BERT, Naive Bayes, Glove, NLP, TensorFlow, TF-IDF.

Модель BERT – это двунаправленная мультязычная модель с transformer-архитектурой (Рис. 1), предназначенная для решения конкретных NLP-задач, например, определение эмоциональной окраски (тональности) текста, вопросно-ответные системы, классификация текстов, построение выводов по тексту и т.д. Помимо распознавания речи, классической NLP-задачей является анализ текста, включая извлечение данных, информационный поиск и анализ высказываний. Также к обработке естественного языка относятся генерирование текстов, синтез речи, машинный перевод и автоматическое реферирование, аннотирование и упрощение текстовой информации. Таким образом, цель применения NLP-технологий – это не только распознавание живого языка средствами искусственного интеллекта, но и возможность адекватного с ним

взаємодія. Последнее, фактически, означает понимание AI-инструментом устной или письменной речи [2].

BERT-модель предварительно обучена без учителя на 2-х NLP-задачах: моделирование языковых масок и предсказание следующего предложения. В основу работы BERT положены самые последние достижения в области нейросетей и NLP-технологий, опубликованные в 2018 году (ELMo, ULMFiT, OpenAI Transformer и GPT-2), которые позволяют предобучать языковые модели без учителя на больших корпусах данных и затем подстраивать их под конкретные проблемы [3]. Благодаря этому с помощью BERT можно разрабатывать эффективные ИИ-программы для обработки естественного языка: отвечать на вопросы, заданные в произвольной форме, создавать чат-ботов, выполнять автоматические переводы, анализировать текст и пр. [4]. В 2019 году Google Research выпустил свою реализацию BERT с открытым кодом на tensorflow, включая несколько предобученных многоязыковых моделей со множеством слоев, узлов, выходов и параметров. В частности, многоязыковая модель BERT-Base, поддерживающая 104 языка, состоит из 12 слоев, 768 узлов, 12 выходов и 110М параметров [3].

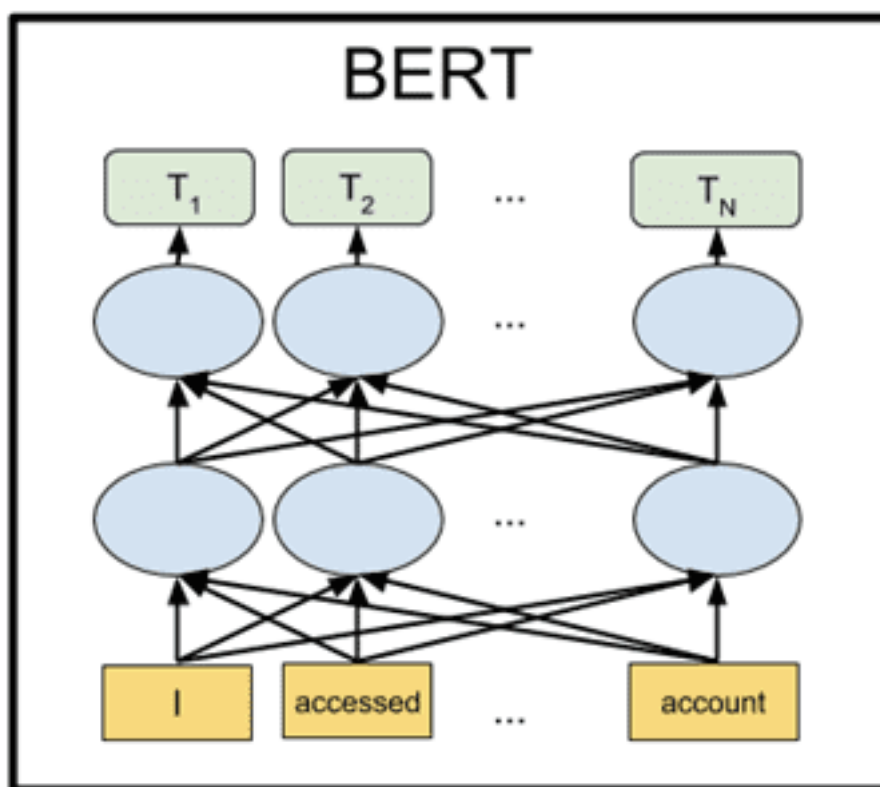


Рис. 1. Архитектура нейросети BERT

Исходя из вышеизложенной информации, становится понятно, что данную модель необходимо дообучить на собственных данных, для её подгонки под задачу анализа тональности новостей.

**Набор данных.** Для обучения были выбраны данные, подготовленные Стенфордским университетом «Sentiment140 dataset with 1.6 million tweets». Его преимущество в идеальном распределении классов и достаточном количестве

точно промаркированных экзепляров. Ровно 800000 положительных и столько же отрицательных твитов. При этом данные были собраны при помощи TwitterAPI, которое будет использоваться в дальнейшем для получения новых твитов. В датасете присутствует ограничение на 140 символов на сообщение.

**Подготовка датасета.** Для обучения модели необходимо подготовить и обработать данные. В случае с данным датасетом, необходимо произвести: перевод всех символов в нижний регистр; удаление всех ссылок; удаление хэштегов; удаление пунктуации; удаление текста между квадратными скобками; удаление всех слов, содержащих цифры.

После очистки сообщений (твитов) от лишних символов можно перейти к обработке слов в несколько этапов:

- stopwords – это словарь с часто используемыми словами, которые не несут никакого смысла и только мешают при обучении;
- стемминг – для удаления окончаний и деривационных аффиксов, что позволяет привести слова к их исходному виду;
- лемматизация – для приведения слов в разных формах к их словарному виду.

Существует множество подходов к стеммингу и лемматизации, но в данной статье использован SnowballStemmer.

**Векторизация.** На данный момент у нас есть список токенов, которые также известны как леммы, и их необходимо конвертировать в вектора для того, чтобы модель могла работать с сообщениями.

Для этого над данными производится три действия:

1. Посчитать сколько раз каждое слово встречается в каждом сообщении;
2. Необходимо взвесить счётчики, а именно, задать такие веса, чтоб наиболее часто встречающиеся токены имели немного меньший вес.

3. Нормализация. Необходимо привести вектор к единой длине, для абстрагирования от оригинальной длины текста.

Приступим к первому шагу. Каждый вектор будет иметь столько измерений, сколько уникальных слов в корпусе сообщения. Сначала мы будем использовать CountVectorizer из SciKit Learn. Эта модель преобразует коллекцию текстовых документов в матрицу количества лексем.

Мы можем представить это как двумерную матрицу. Где одно измерение – это весь словарный запас (1 строка на слово), а другое измерение – это фактические документы, в данном случае столбец на текстовое сообщение.

	good	movie	not	a	did	like
good movie	1	1	0	0	0	0
not a good movie	1	1	1	1	0	0
did not like	0	0	1	0	1	1

Рис. 2. Двумерная матрица вектора слов

В інформаційному пошуку TF-IDF, скорочено від term frequency-inverse document frequency, - це числова статистика, призначена відобразити, наскільки важко слово для документа в колекції або корпусі. Вона часто використовується як ваговий коефіцієнт при пошуку інформації в інформаційному пошуку, текстовому аналізі та моделюванні користувачів. Значення TF-IDF збільшується пропорційно кількості разів, коли слово зустрічається в документі, і компенсується кількістю документів в корпусі, що містять це слово, що допомагає скорректировать той факт, що деякі слова в цілому зустрічаються частіше.

TF-IDF - одна з найпопулярніших схем взвешивания термінів на сьогоднішній день. Дослідження, проведене в 2015 році, показало, що 83% текстових рекомендаційних систем в електронних бібліотеках використовують TF-IDF.

Тепер застосуємо токенизацію - розбиття тексту на пропозиції слів. Перевага токенизації полягає в тому, що вона перетворює текст у формат, який легше перетворити в необроблені числа, які можна використовувати для обробки.

**Метод GloVe** побудований на важкій ідеї, з матриці співпадіння можна вивести семантичні зв'язки між словами. Для отримання векторного представлення слів ми можемо використовувати алгоритм навчання без спостереження під назвою GloVe (Global Vectors for Word Representation), який фокусується на спільних зустрічах слів по всьому корпусу. Їх зустрічі пов'язані з ймовірністю того, що два слова зустрічаються разом.

Вкраплення слів - це, по суті, форма представлення слів, яка зв'язує людське розуміння мови з машинним. Вони навчають представлення тексту в n-вимірному просторі, де слова, що мають однакове значення, мають схоже представлення. Це означає, що два схожих слова представлені майже однаковими векторами, які дуже близько розташовані в векторному просторі.

Таким чином, при використанні вкраплень слів всі окремі слова представляються як матеріальні вектори в передбаченому векторному просторі. Кожне слово відображається на один вектор, а значення векторів навчаються способом, нагадуючим нейронну мережу.

Тепер дані повністю готові для передачі в модель. Після застосування всіх цих методів повідомлення виглядають у вигляді нормалізованих векторів (від -1 до 1), на основі яких легко можна буде навчити будь-яку модель машинного або глибокого навчання.

**Навчимо моделі BERT та Naive Bayes**, для порівняння приросту точності. Як даний набір даних має ідеальне співвідношення класів, то можна як метрику точності використовувати Accuracy.

Мультиноміальний наївний байєсовський класифікатор дав точність 0.96 на тестовій вибірці.

BERT навчимо з такими параметрами: `model.fit([train_input_ids, train_attention_masks], target, validation_split=0.2, epochs=3, batch_size=10)`.

В результаті, отримуємо наступні результати: `loss: 0.0297 - accuracy: 0.9935 - val_loss: 0.0452 - val_accuracy: 0.9857`.

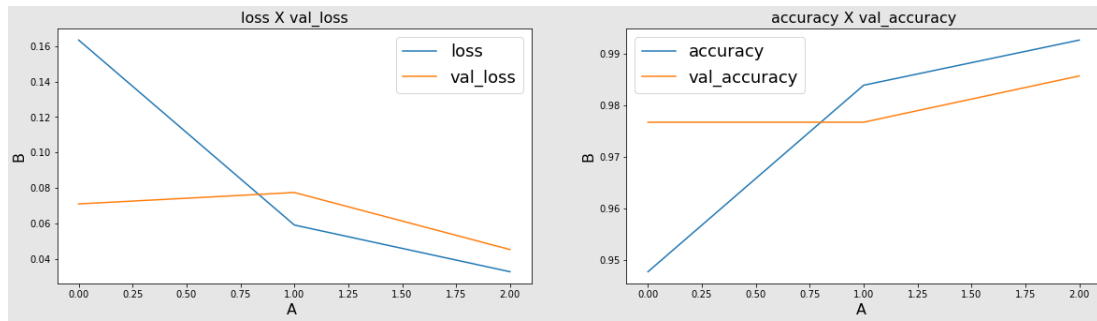


Рис. 3. Результаты модели BERT

В качестве тестовых данных были использованы свежие твиты, полученные при помощи TwitterAPI, и приведенные к той же форме, что и датасет для обучения модели.

**Выводы.** Осуществив анализ тональности новостей видно, что модель показывает отличный результат на тестовой выборке и даёт очень точный прогноз в классификации тональности текста. Данную модель можно рекомендовать использовать для прогнозирования настроения рынка, а также интересно будет применить в сопряжении с анализом временных рядов. Это должно существенно повысить точность прогнозирования.

#### Список использованных источников:

- [1] Глубокое обучение. (2021). Получена 10 ноября 2021 года по адресу [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D0%B1%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%B5\\_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%83%D0%B1%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)
- [2] NLP – обработка естественного языка. (2019). Получена 10 ноября 2021 года по адресу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0\\_%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B0)
- [3] Kaushal Trivedi. Классификация текста с несколькими метками с использованием BERT - The Mighty Transformer. (2019). Получена на 11 ноября 2021 года по адресу <https://medium.com/huggingface/multi-label-text-classification-using-bert-the-mighty-transformer-69714fa3fb3d>
- [4] BERT — state-of-the-art языковая модель для 104 языков. Тьюториал по запуску BERT локально и на Google Colab. (2019). Получена 11 ноября 2021 года по адресу <https://m.habr.com/ru/post/436878/>
- [5] Андрианов И. А., Майоров В. Д., Турдаков Д. Ю. Современные методы аспектно-ориентированного анализа эмоциональной окраски // Труды ИСП РАН, 2015. Т. 27, № 5. С. 5–22.
- [6] Блинов П.Д., Котельников Е.В. Семантическое сходство в задаче аспектно-эмоционального анализа // Российский научный электронный журнал, 2015. Т. 18, № 3–4. С. 120–137.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.052

## ГЕНЕРУВАННЯ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ МЕТОДАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Гаврілов Владислав Сергійович

здобувач другого рівня вищої освіти інституту системного аналізу  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Науковий керівник: Данилов Валерій Якович

доктор техн. наук,  
професор кафедри математичних методів системного аналізу  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

**Анотація:** Метою розробки є створення комп'ютерного засобу, що дозволяє автоматично генерувати реалістичні музичні композиції. У ході роботи було проаналізовано існуючі методи та підходи до вирішення цієї проблеми. З усіх аналізів вибираються ті результати, які дають найбільш реалістичні результати і можуть бути досягнуті за допомогою доступних обчислювальних ресурсів.

Результатом є розроблена система нейронної мережі, яка дозволяє генерувати нову музику на основі поданої пісні з урахуванням тривалості нот і пауз між ними.

**Ключові слова :** RNN, LSTM, музична композиція, машинне навчання, генерування.

Автоматичне генерування музичних творів давно цікавить людей. Ще в 1787 році Моцарт запропонував гру у випадковий вибір звуків. Він вибирає тон на основі суми двох кубиків. Однак саме розвиток комп'ютерних технологій та розумних пристроїв призвів до переломного моменту в автоматизації створення музики. В останні роки науковці виявили великий інтерес до використання глибокого навчання для вирішення творчих завдань (наприклад, створення тексту, зображень або музики), що може дати дивовижні результати.

Крім того, багатьом людям і незалежним розробникам потрібні послуги для створення власної музики для своїх програм, і все більше і більше людей намагаються висловити свою індивідуальність за допомогою стилю дзвінка. Тому деякі користувачі зараз намагаються створювати власну музику. Однак для написання музики потрібні глибокі музичні знання, а це непросто.

На основі аналізу різних методів за основу обрано модель на основі LSTM. Розроблено метод, який дозволяє подавати інформацію, отриману з файлів MIDI, в цифровому вигляді для використання в навчанні нейронних мереж. Написаний алгоритм для перетворення результатів навченої нейронної мережі у формат MIDI та їх збереження.

Були проведені різноманітні експерименти з використанням різних гіперпараметрів та інструментів, щоб покращити навчання моделі та визначити, який із них дав найкращі результати. Комбінація вхідного шару LSTM і 2 шарів LSTM, що використовуються для об'єднання вектора даних, виявилася ефективною. Використання шару Dropout і регуляризації L2 також покращило результати. Адам був обраний оптимізатором. RMSProp також показав хороші результати. Систему організації шарів можна спостерігати на рис.1-4.

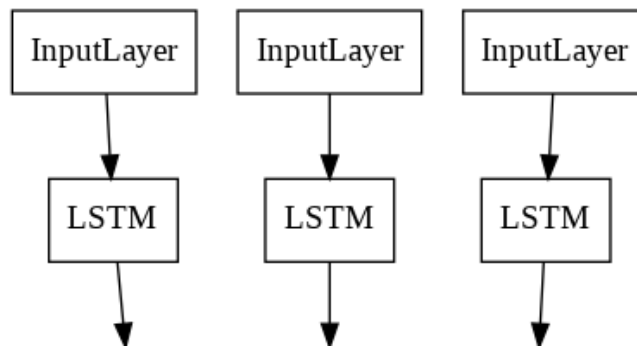


Рис. 1. Структура вхідних шарів LSTM

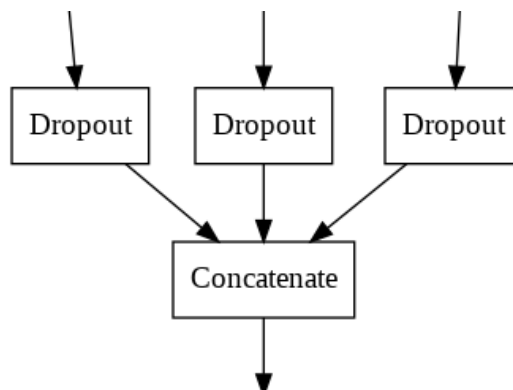


Рис. 2. Конкатенація виходів перших шарів LSTM

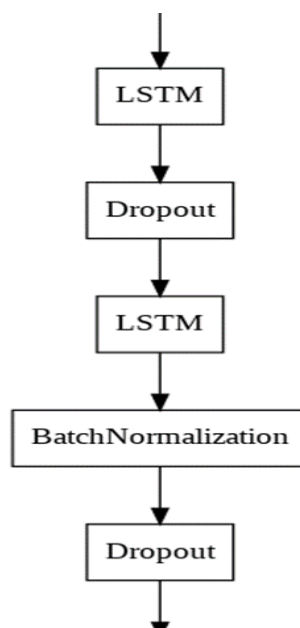


Рис. 3. Шари, через які проходить об'єднаний вектор

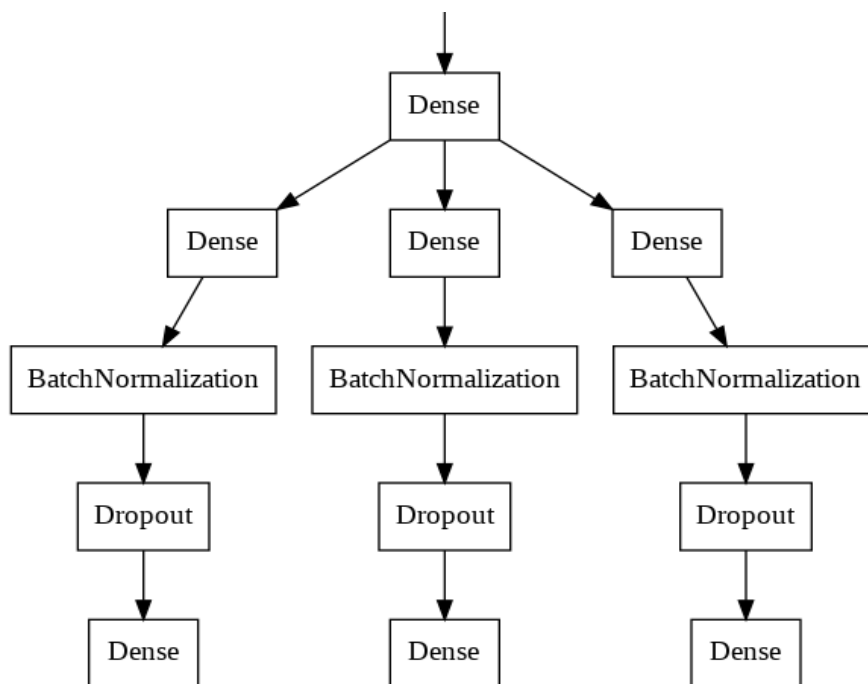


Рис. 4. Вихідні шари, що генерують нові ноти, зсуви та тривалості

Для аналізу якості системи розробки була створена інтерактивна веб-панель з використанням бібліотеки Streamlit, а також згенеровано декілька мелодій різної тривалості.

Для створення мелодії використовуються дві схожі архітектурні моделі. Один з них навчався 300 епох. Інший продовжував навчальний процес і навчався протягом 600 епох. Це робиться для вивчення того, як змінюється поведінка нейронної мережі з кількістю епох.

Створення музики є дуже специфічним завданням, оскільки не існує об'єктивного способу оцінити використані алгоритми. На функцію втрат не можна покладатися, оскільки вона по суті вказує, наскільки добре модель запам'ятовує навчальний набір даних. Оскільки нам потрібні моделі, щоб запам'ятати шаблони, але при цьому проявляти певну креативність при створенні музичних творів, потрібно знайти компроміс. Для цього використовуються різні методи регуляризації, а стан нейронної мережі підтримується кожні 50 епох. Виявляється, що модель, яка вивчала 300 епох, добре розуміє ритм і має тенденцію давати результати, які можна назвати безперервними комбінаціями.

З метою оцінки ефективності розроблених комп'ютерних засобів було вирішено провести опитування, в якому учасники висловлювали свою суб'єктивну оцінку та враження від створеної мелодії. Варто зазначити, що модель навчалася протягом 600 епох, і створену нею мелодію важко відрізнити від оригінальної мелодії. Однак такі моделі часто демонструють низьку креативність, не відразу «починаючи імпровізацію», а після вироблення певної кількості матеріалу це майже те ж саме, що й мелодія, подана на вході. Іншими словами, чим більше згенеровано нотаток, тим більш різною буде комбінація результату та введення. Однак вона все ще схожа на музику, створену людьми.

Можливо, для вдосконалення такої моделі слід додати метод порівняння вхідної мелодії зі згенерованою мелодією. Потім ви можете вдосконалити модель під час навчання, щоб повторити вихідну модель.



Основною перевагою цього методу є мережева архітектура, яка дозволяє враховувати тривалість кожної ноти і зміщення цих нот відносно один одного. Поєднуючи цю інформацію, вона може переглядати час виконання всієї роботи. Завдяки цьому обидві моделі відтворюють ритм мелодії, яку намагаються продовжити. Мелодія, яка сильно змінюється між нотами, залишається незмінною, а швидка пісня зберігає свій ритм. Тобто експеримент, який додає окремий вхід для врахування тривалості ноти та її зміщення від початку мелодії, можна вважати успішним. Можливо, цей метод можна покращити, використовуючи кілька різних функцій для кожної послідовності замість функції помилки. Отже, ноти-можна розглядати як дискретну змінну. І тривалість така ж безперервна, як і зсув. Тому для оцінки точності можна додати стандартні помилки.

Іншим цікавим моментом є те, що модель має тенденцію повторювати одну і ту ж послідовність у мелодії багато разів поспіль. Зазвичай кількість повторів стає достатньо великою, щоб вказати, що мелодія генерується комп'ютером, а не написана людиною. Це може бути пов'язано з тенденцією циклічних моделей запам'ятовувати циклічні закономірності в даних. Це дуже хороший атрибут при роботі з сезонними часовими рядами. Однак у цьому випадку модель надає занадто великої ваги таким секвенціям у оригінальній мелодії. Щоб вирішити цю проблему, необхідно спробувати регуляризацію циклу. Або додайте звичайний вихід.

Завдяки всім перерахованим вище функціям, комп'ютерну систему можна використовувати для генерування різноманітних мелодій, які можна використовувати для створення самостійних проєктів, а також людей, які не мають знань теорії музики та досвіду створення музики. Крім того, користувачам цієї системи не доведеться турбуватися про проблеми з авторським правом, оскільки вся музика генерується нейронними мережами. А після вивчення нейронної мережі важко сказати, який матеріал вона використовувала для тренування.

**Висновки.** Метою даної роботи є створення комп'ютерного інструменту, який зможе самостійно вивчати залежності в створених музичних творах, і без втручання користувача може створювати музику, схожу на музику, створену людьми.

Для вирішення цієї проблеми вивчалися різні методи. Причина рішення про використання нейронних мереж полягає в тому, що вони мінімізують втручання користувача і можуть вивчати складні залежності даних. Підібрано зручний формат для презентації музичних творів – MIDI.

Алгоритми та моделі були реалізовані з використанням високорівневих мов програмування Python і фреймворків, таких як TensorFlow і Keras. Вони забезпечують інструменти, необхідні для створення складних архітектур нейронних мереж, і їх можна легко та зручно використовувати. Для обробки мелодії використовується бібліотека music21.

Розроблено та створено ефективну модель, яка не тільки враховує порядок нот, але й враховує інші параметри музичної композиції – тривалість звучання кожної ноти та зміщення початку звуку щодо попередньої ноти.

Для аналізу результатів та демонстрації роботи комп'ютерних засобів створено інтерфейс веб-панелі. Дозволяє автоматично створювати музичні композиції за заданими параметрами. І обирати модель, яка буде використовуватися для генерації.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.053

# ПРОГНОЗУВАННЯ ДИНАМІКИ БАЗОВОГО АКТИВУ ЗА ДОПОМОГОЮ ARIMA-GARCH МОДЕЛІ

Федейко Юрій Володимирович

магістрант інституту прикладного системного аналізу

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Жиров Олександр Леонідович

канд. техн. наук, доцент кафедри

математичних методів системного аналізу

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

**Анотація.** В даній статті розглянуто метод прогнозування динаміки базового активу фондового ринку за допомогою ARIMA-GARCH моделі, її особливості та архітектуру. Розглянуто зміну цін фінансового інструмента як логарифмічну прибутковість та виведено формули для ефективного прогнозування вартості фінансового інструмента.

**Ключові слова:** прогнозування, ARIMA-GARCH, модель, активи.

Прогнозування або передбачення є одною з важливих складних задач аналізу даних. Складність процесу прогнозування пов'язана з необхідністю аналізу і оцінювання великих обсягів даних, складністю методів прогнозування, появою концептуально нових підходів до прогнозування процесів різної природи тощо. Тому на сьогодні стан розвитку методів прогнозування тісно пов'язаний з розвитком інформаційних технологій. Дуже популярною зараз є задача прогнозування ціни на ринку цінних паперів або інших фінансових інструментів, оскільки важливо знайти саме ту стратегію яка дозволить якісно прогнозувати майбутню ціну. В даній розглядається отримання прогнозів для інтегрованих моделей ковзного середнього, які ускладнені наявністю гетероскедастичності в збуреннях. У статті розглянута комбінація двох моделей та побудова прогнозу.

В якості об'єкта моделювання виступає логарифмічна прибутковість  $Y_t = \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$ , де  $S_t$  – ціна активу в момент часу  $t$ , а  $S_{t-1}$  ціна в момент часу  $t-1$ . Це зручно в тому плані, що різні ціни мають різні шкали, тоді як дохідність залежить від масштабу, що значно полегшує аналіз порівняння активів. Часовий ряд  $Y_t$  розглядається як дискретний випадковий процес ( $Y_t, t \in Z$ ) [1; 2]. Зазвичай, часовий ряд розбивається на дві складнові [3, 4]:

$$Y_t = m_t + \epsilon_t,$$

$$\epsilon_t = \sqrt{h_t} \varepsilon_t,$$

де  $m_t$  – передбачуваний процес,  $\epsilon_t$  – недетермінований процес, що описується білим шумом  $\varepsilon_t$ .

Розглянемо фільтрацію в указаній вище моделі.

Нехай  $\mathcal{F}_t$  – послідовність зростаючих  $\sigma$  – алгебр  $\mathcal{F}$ , що представляють інформацію про ринок до моменту часу  $t$ . Тоді  $m_t$  і  $h_t$  визначаються як умовні математичне сподівання та дисперсія випадкового процесу  $Y_t$ ,

$$m_t = E[Y_t | \mathcal{F}_{t-1}],$$

$$h_t = \text{Var}[Y_t | \mathcal{F}_{t-1}].$$

Зробимо спочатку деякі зауваження про ARIMA та GARCH моделі окремо.

ARIMA модель знаходить своє застосування в математичній статистиці та економетриці завдяки своїй простоті інтерпретації та широкому колу описуваних процесів. Модель є часовим рядом у вигляді суми передбачуваної компоненти, умовного середнього з урахуванням накопиченої інформації до попереднього моменту часу та непрогнозованої помилки. Модель  $ARIMA(p, d, q)$  є узагальненням моделі  $ARMA(p, q)$ , яка має вигляд:

$$Y_t = m_t + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim iid(0, h), \quad h > 0,$$

де часовий ряд  $Y_t$  – стаціонарний процес в широкому значенні, випадкові помилки  $\varepsilon_t$  є незалежними білими шумами з однаковими законами розподілу, нульовими середніми і дисперсіями.

Параметри  $p, q$  характеризують порядок моделі, тобто кількість минулих моментів часу, які впливають на поточне значення  $Y_t$ . На практиці зазвичай дані значення не перевищують 3.

Стаціонарність в широкому значенні означає що середнє значення, дисперсія та коваріація  $Y_t$  не залежать від моменту часу  $t$ , тобто

$$E[Y_t] = \mu < \infty, \quad \text{Var}[Y_t] = \gamma_0, \quad \text{Cov}[Y_t, Y_{t-k}] = \gamma_k.$$

За допомогою оператора запізнення  $L$  можна привести ряд

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

до виду  $(1 - \sum_{i=1}^p \alpha_i L^i) Y_t = c + \varepsilon_t \Rightarrow Y_t = (1 - \sum_{i=1}^p \alpha_i L^i)^{-1} (c + \varepsilon_t)$ .

З даного виразу видно, що для виконання умов написаних вище необхідне існування обернених множників  $(1 - \lambda_i L)^{-1} = [\lambda_i L < 1] = \sum_{k=1}^{\infty} (\lambda_i L)^k$ . Для цього необхідно щоб корені рівняння були по модулю більші одиниці, тобто лежали поза одиничним кругом. У випадку якщо є  $k$  одиничних коренів по модулю рівних одиниці, то

$$Y_t (1 - L)^k \prod_{i=1}^{p-k} (1 - \lambda_i L) = c + \varepsilon_t.$$

Оскільки  $Y_t (1 - L)^k = Y_t \sum_{i=0}^k C_k^i L^i = \Delta^k Y_t$ , де  $\Delta^k$  – різницевий оператор порядку  $k$ , що визначається рекурентно:  $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}, \dots, \Delta^k Y_t = \Delta^{k-1} Y_t - \Delta^{k-1} Y_{t-1}$ , і  $|\lambda_i| < 1, \forall i = 1, \dots, p - k$ , то отриманий випадковий процес  $\Delta^k Y_t$  буде стаціонарним.

Модель  $ARIMA(p, d, q)$  отримується з моделі  $ARMA(p, q)$  якщо в якості  $Y_t$  взяти різницю  $Y_t$  порядку  $d$ ,

$$ARIMA(p, d, q)[Y_t] = ARMA(p, q)[\Delta^d Y_t].$$

Узагальнюючи результати, можна сказати, що нестационарний ряд можна привести до стаціонарного послідовно виконуючи диференціювання [5] (беручи різниці), що послідовно прибирає всі поодинокі корені характеристичного многочлена.

*GARCH(P, Q)* модель застосовується в економетриці для опису випадкових процесів, у яких умовна дисперсія ряду залежить від минулих значень дисперсій та значень самого ряду "The GARCH option pricing model" [6,7]. Дані моделі призначені для опису ефекту кластеризації волатильності на фінансових ринках (зміна періодів високої волатильності періодами низької волатильності, при умові, що середня волатильність стабільна).

Модель GARCH з ненульовим середнім значенням випадкового процесу  $Y_t$  записується в наступному вигляді:

$$\begin{aligned} Y_t &= c + \epsilon_t, \\ \epsilon_t &= \sigma_t \varepsilon_t, \\ \sigma_t^2 &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^P \alpha_i \epsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^Q \beta_j \sigma_{t-j}^2, \end{aligned}$$

де  $\alpha_0 > 0, \alpha_i \geq 0, i = 1, \dots, P, \beta_j > 0, j = 1, \dots, Q, c = const, \varepsilon_t \sim F(0,1)$ . Необхідна умова стаціонарності даного процесу:

$$\sum_{i=1}^P \alpha_i + \sum_{j=1}^Q \beta_j < 1.$$

Таким чином, GARCH модель має характеристику волатильності, яку називають поверненням до середнього значення.

Наступною характеристикою GARCH процесу є показник ексцесу, тобто гостроти піку розподілу випадкової величини.

Модель ARIMA(p,d,q) – GARCH(P,Q) є комбінацією моделей ARIMA(p,d,q), інтегрованої моделі авторегресії з ковзним середнім, і GARCH(P,Q) – моделі узагальненої авторегресійної умовної гетероскедастичності. У загальному вигляді модель ARIMA-GARCH модель *ARIMA(p, d, q) – GARCH(P, Q)* буде мати наступний вигляд:

$$\begin{cases} \Delta^d Y_t = m_t + \sqrt{h_t} \varepsilon_t \\ m_t = E[\Delta^d Y_t | \mathcal{F}_{t-1}] \\ h_t = Var[\Delta^d Y_t | \mathcal{F}_{t-1}] \end{cases}$$

та за рахунок об'єднання в собі характеристик, як ARIMA так і GARCH моделі може краще підійти для прогнозування складного процесу динаміки активу на фондовому ринку. Тому, аналізуючи тенденції розвитку сучасного ринку, можемо стверджувати, що модель, запропонована у статті, є актуальною для застосування в прогнозуванні динаміки цін базових активів фондового ринку.

#### Список використаних джерел:

- [1] Mangel M. Discrete and Continuous Stochastic Processes // Mathematics in Science and Engineering, 1985. Vol. 172. P. 6-41. doi: 10.1016/S0076-5392(08)63267-1.
- [2] Sawarag Y., Sunahara Y., Nakamizo T. Mathematical Description of Random Processes // Mathematics in Science and Engineering, 1967. Vol. 39. P. 12-49. doi: 10.1016/S0076-5392(08)61045-0.
- [3] Bollerslev T. Generalized autoregressive conditional heteroscedasticity // Econometrics, 1986. Vol. 31. P. 307-327. doi: 10.1016/0304-4076(86)90063-1.

- [4] Nelson DB. Conditional heteroscedasticity of asset returns. A new approach // *Econometrica*, 1991. Vol. 59. P. 347-370. doi: 10.2307/2938260.
- [5] Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. – М.: ДЕЛО, 2004 (<http://math.isu.ru/ru/chairs/me/files/books/magnus.pdf>).
- [6] Duan J. The GARCH option pricing model // *Mathematical Finance*, 1995. Vol. 5. Iss. 1. P. 13–32.
- [7] Simonato J.G., Stentoft L. Which pricing approach for options under GARCH with non-normal innovations? July 2015. <https://www.degroote.mcmaster.ca/files/2015/11/SimonatoStentoft.pdf>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.054

## ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ЗАБАРВЛЕННЯ ТЕКСТУ

Зайвелєв Юрій Ігорович

Магістрант інституту прикладного системного аналізу

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна*

Науковий керівник: Яковлева Алла Петрівна

доцент, канд. фіз.-мат. наук

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна*

Кількість нової інформації котра з'являється кожен день росте з немислимою швидкістю, а людина для подальшого розвитку намагається сприйняти та проаналізувати все більші об'єми з кожним роком. Для цього людство використовує різні інструменти котрі представленні як системи різного рівня складності, це може бути диктовка тексту, аналіз сторінки сайту браузером чи його розширенням. Також людство навчилось створювати нейронні мережі, котрі спрощують життя у багатьох його аспектах, особливо коли це стосується обробки інформації. Зараз, нейронні мережі можуть аналізувати текст, зображення та навіть відео.

В наші дні складно уявити будь-яку установу – школу, підприємство чи університет котрі б не мали свій інформаційний канал – сайт, канал на "YouTube" чи сторінку в "Instagram" або "Facebook". Це дуже розширює їх можливості в інформаційному просторі та дає змогу контактувати з аудиторією і збирати відгуки про їх роботу. Особливо цікавими для установ є відгуки, адже вони дають змогу корегувати свою роботу безперервно, наприклад змінювати свій продукт враховуючи його недоліки про котрі вони дізнались проаналізувавши відгуки. Але тут постає проблема аналізу великого об'єму інформації за емоційним забарвленням, адже потрібно не просто знайти негативний відгук, але й оцінити його долю серед всіх інших. Вирішити цю проблему дають змогу нейронні мережі для аналізу емоційної тональності тексту, бо достатньо лишень двох категорій щоб оцінити те як Ваша аудиторія ставиться до Вашого продукту чи контенту.

У якості тестової та тренувальної вибірки візьмемо зібрану базу у форматі CSV, котра складається з коментарів та постів у соціальній мережі "Twitter". У

результаті ми маємо 127 000 розмічених текстів для навчання та подальшого тестування мережі. У цю вибірку входить 115 000 позитивних за емоційним забарвленням текстів та 112 000 негативних. Під розміченими текстами мається на увазі, що у відповідність кожному тексту поставлено значення 0 або 1 – негативний емоційний фон чи позитивний. Це саме дає змогу нам тестувати коректність роботи штучної нейронної мережі, адже ця вибірка поділена у співвідношенні 4 до 1 на дві підвибірки, де навчальна вибірка більша за тестову. Також варто зазначити що у нашій вибірці не має малоінформативних речень котрі містять до 40 символів, також емоційно нейтральних та коментарів що повторюються. При підготовці даних змінено всі посилання на токен URL, зроблені всі літери нижнього регістру, а також видалені всі знаки пунктуації.

Основною моделлю для вирішення даної задачі є CNN котра має наступні шари [1] [3]:

- Embedding шар для векторного представлення слів;
- Шари CNN;
- 1-max-pool шар для виділення основних ознак;
- Шар для формування одного вектору ознак;
- Скритий повнозв'язний шар;
- Вихідний шар;

У моделі використано по 10 шарів для кожної висоти фільтру. Активаційна функція для них була взята ReLu. Також для того щоб не було перенавчання задіяно Dropout регуляцію з імовірністю 0,2 перед повнозв'язним шаром у котрому було використано теж функцію активації ReLu [2]. Для оптимізації використано функцію оптимізації Адам. Процес навчання моделі представлено за допомогою loss функції (рис. 1).

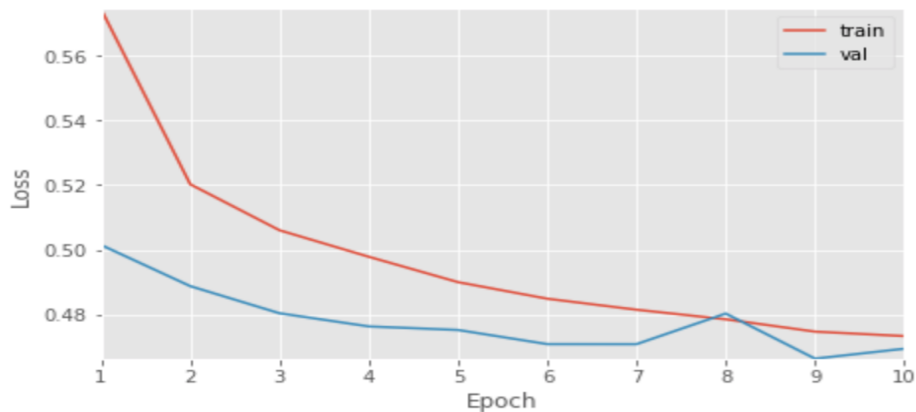


Рис. 1. loss на кожній з епох

При тестуванні було отримано результати представлені на (рис. 2) у порівнянні з базовим рішенням MNB.

Класифікатор	Precision	Recall	F1
CNN	0,7804	0,7798	0,7796
MNB	0,7577	0,7564	0,756

Рис. 2. Результат тренування моделі

**Висновки.** Можемо підсумувати що запропонована модель для вирішення задачі аналізу емоційного забарвлення тексту є досить ефективною. Також порівнявши її з базовим рішенням MNB бачимо що вибір CNN є досить оптимальним. Далі можна оптимізувати модель для покращення її результатів, а також вдосконалити процес навчання.

**Список використаних джерел:**

- [1] A Survey of the Recent Architectures of Deep Convolutional Neural Networks URL :(<https://arxiv.org/pdf/1901.06032.pdf>)
- [2] Штучні нейронні мережі :обчислення URL:([http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka\\_trudy/ShtuchnNejronMeregNester2004.pdf](http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/ShtuchnNejronMeregNester2004.pdf))
- [3] Zhang Y., Wallace B. A Sensitivity Analysis of (and Practitioners' Guide to) Convolutional Neural Networks for Sentence Classification URL (<https://arxiv.org/pdf/1510.03820.pdf>)



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.055

## ОСОБЛИВОСТІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСОВИХ РЯДІВ

**Безбах Володимир Павлович**

Магістрант інституту прикладного системного аналізу

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна*

**Яковлева Алла Петрівна**

доцент, канд. фіз.-мат. наук

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна*

Необхідність у прогнозуванні та передбаченні постає перед людиною кожного дня. Інструментом, що дає можливість робити прогноз на майбутнє, є математичне моделювання, адже саме завдяки цьому методу з'являється можливість не тільки зробити прогноз, а ще й оцінити його якість та користуватися результатами роботи. Задача математичного моделювання з ціллю отримати прогноз та передбачення завжди буде актуальною. Розвиток потужності, що невпинно збільшується у наші часи, відкриває нові різноманітні можливості для моделювання, а також прогнозування та аналізу різноманітних процесів, в якості яких часто розглядаються часові ряди.

Дослідження, що наразі проводяться у сферах макроекономічної динаміки, процесів перехідної економіки, фінансових ринків розглядають соціально-економічні дані, що є предметом для аналізу, як підклас даних, що можливо представити за допомогою часових рядів. Реальні дані нерідко можливо адекватно відобразити при урахуванні характеристики, що називається часовою структурою даних. Таке відображення уможливорює використання даних у різноманітних моделях, зокрема і у економіко-математичних. Таке представлення даних привело до усвідомлення факту можливості їх представлення з часовою складовою, що обумовило бурхливий розвиток специфічних методів аналізу таких даних. Знання цих методів і способів застосування їх до прогнозування соціально-економічних процесів є необхідною складовою підготовки аналітиків. [1] Прогнозування даного типу даних розглядається як одна з найскладніших і найпотрібніших задач аналізу даних. Процес прогнозування значно ускладнюється необхідністю аналізу і оцінювання великих обсягів даних, ускладненням методів та появою нових підходів до прогнозування процесів різної природи. Різноманітні економічні показники, такі як курси акцій, динаміка темпів інфляції або курси валют можуть також бути об'єктами прогнозування при вирішенні задач математичного прогнозування. Ці задачі ставлять перед собою основну ціль, яка характеризується отриманням результатів прогнозування для їх подальшого

використання у вигляді ефективних економічних рішень. Для складання та побудови прогнозів зазвичай використовують економетричні моделі динаміки, які дозволяють дослідити та змодельовати тенденцію процесу, періодичність його коливань, що можуть бути обумовлені його сезонністю та можливі непередбачувані впливи широкого спектру факторів. Процеси, що розглядаються як ті, що мають місце для появи та існування в економічних системах, найчастіше можна представити у вигляді ряду послідовно розташованих у часовому просторі значень, які можуть характеризувати деякий визначений набір показників. Ці показники у свою чергу необхідно розглядати як необхідні складові для отримання картини відображення ходу розвитку досліджуваного явища в економіці. [2]

У наші часи доволі стрімко розвиваються інформаційні технології. У процесі появи новітніх систем обробки та матеріалів, з яких ці системи побудовані (наприклад, кремній), наукове середовище та суспільство прийняло до уваги факт розглядання штучного інтелекту, як задачу, що можливо реалізувати. При цьому загальний опис штучного інтелекту варіюється і досі, а самі методики вирішення подібних задач наразі унеможливлені через недостатню кількість потужності засобів обробки необхідної інформації. При цьому, деякі спроби відтворити штучний інтелект, як схожий до біологічного, існують. Наразі, при достатній якості і кількості тренувальних даних, системи машинного навчання демонструють неймовірні результати, які в свою чергу можуть значно відрізнятись від аналогічних результатів, що отримані від людини. Такі системи включають і деяку кількість обмежень, адже типові задачі такі системи вирішують подібно до людського мозку. Така система неодмінно повинна характеризуватися високим ступенем взаємодії з людиною. У наші часи, швидкість розвитку наукового прогресу у випадку розгляду задач, пов'язаних з машинним навчанням, іде пліч-о-пліч з технічною та науковою складністю проблем, які виникають при вирішенні таких задач. Такі умови не надто сприяють інтеграції новітніх технологій у широкі спектри застосування, але у майбутньому такі технології будуть отримувати значно кращі та менш складні за процесом обчислення результати, що каже про неабиякий потенціал даних технологій вже зараз. Тим не менш, такі системи вже у наші часи вирішують широкий спектр задач, що пов'язаний з різноманітними сферами, у які входять і задачі прогнозування часових рядів. [3]

**Висновки.** Застосування машинного навчання у контексті обробки та прогнозування часових рядів у наші часи є доволі популярним. Не дивлячись на видимі незначні недоліки, даний тип моделей доволі точно справляється з поставленими задачами та має потенціал до подальшого розвитку та вивчення.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Берзлев О.Ю. Сучасний стан інформаційних систем прогнозування часових рядів. ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород, 2013. С. 78. URL: <http://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-13/78-82.pdf>
- [2] Юрченко М.Є. Прогнозування та аналіз часових рядів. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів спеціальності 051 «Економіка» освітня програма «Економічна кібернетика», «Економічна аналітика». Чернігів: ЧНТУ, 2018. – 88 с. URL: <http://ir.stu.cn.ua/bitstream/handle/123456789/16992/Прогнозув.%20та%20аналіз%20часових%20рядів.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [3] Булка Б.А. Особливості та імплікації застосування машинного навчання для створення музичного матеріалу. *Architecture and art*, 2020. URL: <https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.10.04.html>


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.056

## ГІБРИДНА АРХІТЕКТУРА ВІДДАЛЕНОГО КЕРУВАННЯ ООНОВЛЕННЯ ЦІНИ ТОВАРІВ У МАГАЗИНАХ

Астапєєв Денис Сергійович

здобувач вищої освіти факультету інформаційних  
радіотехнологій та технічного захисту інформації

*Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна*

Науковий керівник: Дудка Олександра Олександрівна 

канд. техн. наук, доцент,

доцент кафедри радіотехнологій інформаційно комунікаційних систем

*Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна*

**Вступ.** Заходячи у будь який магазин на планеті земля, при обранні товару ви дивитесь на цінник товару. Кількість магазинів, які використовують не електронні цінники доволі велика. Зазвичай це паперовий цінник, який приходиться змінювати вручну робітникам магазину, що не є зручно. Також може траплятись десинхронізація між цінником товару та ціною на касі, і клієнт буде платити не фіксовану ціну. Для уникнення таких ситуацій, треба використовувати електронний цінник.

На перший погляд ціна усіх цінників для всіх товарів, не маленька, особливо якщо у вас великий магазин, але в результаті ви платите лише один раз за все, і наймаєте 1-2 людини, які будуть контролювати систему. Замість десятку персоналу який буде переклеювати одні і ті самі цінники кожний день. Таких випадків доволі багато, тому що магазин іноді робить акційні товари або зміна ціни вгору вниз.

Зазвичай розмір магазину залежить від багатьох факторів. Однак головним оцінюючим елементом будь якого магазину є кількість унікальних товарів. Чим більше асортимент, тим більше можливостей для клієнту. У таблиці 1 буде зображено приблизна кількість унікальних товарів за розміром магазину.

Таблиця 1

Класифікація розміру магазину за кількістю товарів

Розмір магазину	Кількість унікальних товарів
Малий	50-250
Середній	250-500
Великий	Більш 500

**Архітектури керування електронними цінниками.** Більшість електронних цінників використовують NFC для живлення та передачі даних через нього, але для змінення чогось на екрані потрібно підходити до цінника, ви не можете передавати інформацію віддалено, що може бути проблемою для великих магазинів. Такий варіант більше підходить для малих магазинів де кількість стелажів не більше двадцяти [1].

Інший варіант це використання цінника якій може підключатись віддалено по WiFi або Bluetooth модулю. Такого варіанту цінник складніше знайти на ринку і частіше за він буде під замовлення.

Завдяки Bluetooth модулю оператор може під'єднуватись до визначеного цінника та змінювати його відображення. Схема процесу зображена на рисунку 1. [2]



Рис. 1. Під'єднання до цінника за допомогою звичайної периферії

Дистанція такого цінника не більше 10 метрів, що не дуже далеко порівняно з NFC цінником. Іноді у архітектурі з NFC додають і Bluetooth модуль.

Завдяки WiFi модулю змінення змісту екрану цінника може бути будь де, все що треба це підключення до точки доступу, яка у зоні доступу WiFi. Отже керування цінниками переходить у ряд дистанційного керування, де працівники можуть знаходитись за межами магазину. Схема під'єднання цінника до мережі та серверу буде зображена на рисунку 2.



Рис. 2. Підключення через WiFi

Єдина можлива проблема цього рішення це автономна робота без підзарядки. Якщо постійно змінювати зображення то акумулятора може не вистачити на довгий термін. Межа кількості змінювання зображення на цінник в районі трьох разів на день. [3]

**Гібридна архітектура цінник.** В доповіді пропонується гібридна архітектура для керування цінниками, архітектура яка комбінує дві попередні. Змінення вмісту цінника через WiFi, Bluetooth, NFC. Цей варіант розширює можливості використання всі варіантів поєднання. Приклад роботи гібридної архітектури на рисунку 3.

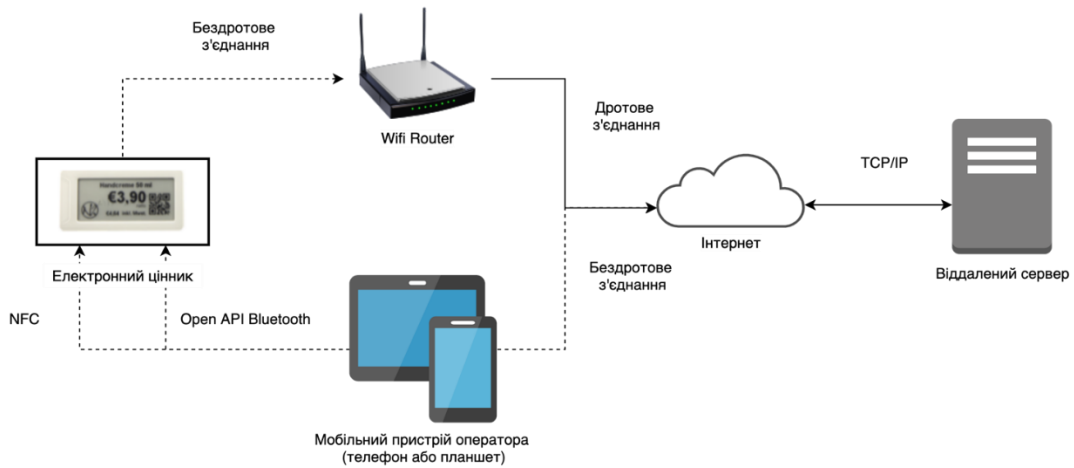


Рис. 3. Гібридна архітектура

Подібна архітектура підходить переважно для магазинів, які швидко розвиваються або для магазинів, котрі мають різні розміри у різних локаціях, тому їх можна буде переносити в різні локації без втрати зручності.

Саме такий підхід не реалізован в жодній існуючій системі керування електронними цінниками. Головним недоліком такої системи Вона буде вище ніж у прямих конкуруючих архітектур, які були описані вище. Однак якщо цінник по якійсь причини втратить увесь заряд акумулятора, ви зможете як і у NFC варіанті, змінити зображення цінника вручну, поки готується заміна цінника на заряджену версію.


**Висновки.** Перехід з паперових цінників на електронні та повсюдне їх використання є питанням часу. Вибір архітектури для реалізації комплексу для віддаленого керування ціною залежить від розміру магазину.

#### Список використаних джерел:

- [1] Kolev, S. (2021). Designing a NFC system. *2021 56th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*. <https://doi.org/10.1109/icest52640.2021.9483482>.
- [2] *NFC Digital Price Tag*. The No. 1 Plug & Play Electronic Shelf Label Manufacturer. (2021, September 27). Retrieved November 4, 2021, from <http://yalatechnology.com/nfc-digital-price-tag/>.
- [3] Gd-Admin. (n.d.). *Zkong digital price tag E-INK bluetooth 5.0 NFC Electronic Shelf label for retail supermarket*. <https://www.zkongesl.com/>. Retrieved November 4, 2021, from <https://www.zkongesl.com/nfc-electronic-shelf-label-for-retail-supermarket-product/>.
- [4] *Revolutionize product pricing with digital price tags*. Progressive Grocer. (2018, April 12). Retrieved November 4, 2021, from <https://progressivegrocer.com/revolutionize-product-pricing-digital-price-tags>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.057

## МЕТОД РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛІЗУ КОГНІТИВНИХ МОДЕЛЕЙ, ПОБУДОВАНИХ НА БАЗІ ЛОГІКИ АНТОНІМІВ

Адаменко Анатолій Анатолійович 

канд. техн. наук, с.н.с, провідний науковий співробітник

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,  
Україна*

Найбільшу практичну цінність при моделюванні слабко структурованих ситуацій в умовах нестохастичної невизначеності здобули різні типи нечітких когнітивних моделей, зокрема, когнітивні моделі, що базуються на методах логіки антонімів [1]. Але на сьогодні методи їх побудови та аналізу не містять елементів ретроспективного аналізу, коли необхідно проаналізувати причину виникнення того чи іншого стану ситуації, що вже має або може мати місце.

Запропонований підхід, головною концепцією якого є представлення когнітивної карти у виді мережі логічних зв'язків між її концептами з наступною їх формалізацією методами логіки антонімів [2].

В інтересах параметризації вершин когнітивної карти обирається єдина шкала. Для цього будемо розглядати антонімічні оцінки  $H_i[A]$  та  $H_i[\alpha A]$ , що характеризують міру наближення станів концептів  $X_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ , до своїх максимально та мінімально можливих граничних станів, наприклад,  $A = \text{"Достовірно"}$  та  $\alpha A = \text{"Неможливо"}$ .

Згідно положень ЛА антонімічні оцінки зв'язані між собою виразом:

$$H[\alpha A] = -\log_2(1 - 2^{-H[A]}) \quad (1)$$

Для параметризації дуг використовується аналогічний підхід, де вводяться антонімічні оцінки  $H_{ij}[D]$  та  $H_{ij}[\alpha D]$ , що характеризують міру наближення сили впливу стану концепту-виходу  $X_i$  на стан концепту-входу  $X_j$ , до свого найбільшого (наприклад,  $D = \text{"Завжди"}$ ) та найменшого ( $\alpha D = \text{"Ніколи"}$ ) можливого граничного значення.

Розглядається випадок формалізації логічних зв'язків типу "частка-ціле", де когнітивна карта являє собою взаємодію підсистем концептів-входів (ціле), стани яких визначається станами їх елементів – концептів-виходів (частки).

Для цього будемо використовувати базові оператори ЛА, що задають два види зв'язків:  $\gamma$ -зв'язок (сильний зв'язок), що відповідає операції кон'юнкції, та  $\beta$ -зв'язок (слабкий зв'язок), що відповідає операції диз'юнкції.

З урахуванням наявності певного виду зв'язків між концептами когнітивної карти аналітичним способом були виведені вирази для розв'язання наступних задач ретроспективного аналізу.

Задача 1 – Ретроспективний аналіз розвитку ситуації в підсистемі концептів при наявності слабкого зв'язку між ними.

Постановка задачі. Стан елементу-системи  $X_S$  визначається станом елементів:  $X_i, i = \overline{1, n}$ , та  $X_B$ , між якими існує слабкий зв'язок ( $\beta$ -зв'язок), а їх сила впливу на стан системи задається значеннями  $H_{iS}[D]$  та  $H_{BS}[D]$  відповідно. Необхідно визначити стан елементу  $X_B$  (тобто, значення  $H_B[A]$ ), за яким система прийняла (може прийняти) своє можливе значення стану  $H_S[A]$  при заданому значенні стану елементу  $X_i$  (величини  $H_i[A]$ ).

Розв'язання задачі. Міра наближення системи  $S$  до свого стану абсолютної якості з урахуванням наявності слабкого зв'язку між її елементами буде розраховуватися за формулою:

$$H_B[A] = \left( H_S[A] - \sum_{i=1}^n H_{iS}[D] \cdot H_i[A] \right) / H_{BS}[D],$$

$$\text{де } \sum_{i=1}^n H_{iS}[D] = 1; H[S] > \sum_{i=1}^n H_{iS}[D] \cdot H_i[A]$$

Задача 2 – Ретроспективний аналіз розвитку ситуації в підсистемі концептів при наявності сильного зв'язку між ними.

Стан елементу-системи  $X_S$  визначається станом елементів:  $X_i, i = \overline{1, n}$ , та  $X_B$ , між якими існує слабкий зв'язок ( $\gamma$ -зв'язок), а їх сила впливу на стан системи задається значеннями  $H_{iS}[D]$  та  $H_{BS}[D]$  відповідно. Необхідно визначити стан елементу  $X_B$  (тобто, значення  $H_B[A]$ ), за яким система прийняла (може прийняти) своє можливе значення стану  $H_S[A]$  при заданому значенні стану елементу  $X_i$  (величини  $H_i[A]$ ).

Розв'язання задачі. Міра наближення системи  $S$  до свого стану абсолютної неякості з урахуванням наявності  $\gamma$ -зв'язку між її елементами буде розраховуватися за формулою:

$$H_B[\alpha A] = \left( H_S[\alpha A] - \sum_{i=1}^n H_{iS}[D] \cdot H_i[\alpha A] \right) / H_{BS}[D],$$

$$\text{де } H[\alpha B], H[\alpha S], H[\alpha A_i] \text{ визначаються за виразом (1);}$$

$$\sum_{i=1}^n H_{iS}[D] = 1; H[\alpha S] > \sum_{i=1}^n H_{iS}[D] \cdot H_i[\alpha A]$$

**Висновки:** Вперше запропоновані метод ретроспективного аналізу розвитку ситуації з використанням її когнітивної моделі, що побудована на базі

логіки антонімів. Метод дозволяє оцінити причини виникнення певного стану ситуації або знайти такі значення її елементів, що можуть привести к бажаному її стану.

**Список використаних джерел:**

- [1] Адаменко А.А. (2011). Підвищення адекватності нечітких когнітивних моделей. *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил*. 3 (29). 77 – 80.
- [2] Адаменко А.А. (2021). *Удосконалення методів параметризації нечітких когнітивних моделей*. Сучасний стан проведення наукових досліджень у IT-технологіях, галузях електроніки, інженерії, нанотехнологіях та транспортній сфері (2nd ed): Колективна наукова монографія. Вінниця: European scientific platform. 2 – 11.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.058

## БАЗОВІ ПИТАННЯ У ПРОБЛЕМАХ ПОБУДОВИ ДВОВИМІРНОЇ МЕХАНІЧНОЇ МОДЕЛІ ЕЛЕКТРОДВИГУНА

Казанко О. В

асистент кафедри Обчислювальної техніки та систем управління  
*Український державний університет залізничного транспорту, Україна*

Одегов М. М.

ст. викладач кафедри електроенергетики, електротехніка та  
електромеханіка  
*Український державний університет залізничного транспорту, Україна*

Пенкіна О. Є.

ст. викладач кафедри Обчислювальної техніки та систем управління  
*Український державний університет залізничного транспорту, Україна*

**Анотація.** У роботі будується двовимірна електромеханічна модель двигуна (розглядаються фізичні процеси у яких відбувається неперервне перетворення електричної енергії у механічну). На прикладі такої ідеалізації розбираються питання розподілу сил на рухомій частині двигуна, яку приймається за абсолютно тверде тіло. Також піднімаються питання про можливість досягти рівномірного руху та про відсутність поступального руху. Модель може використовуватися у комп'ютерному моделюванні та у цілому сприяє розумінню принципів роботи електродвигунів

**Ключові слова:** електродвигун, електромагнітна індукція, абсолютно тверде тіло, рівномірний рух, обертально рівномірний рух, зрівноважена система сил

**Вступ.** Двигуни, що живляться від електричного струму проникли практично в усі сфери людського господарства – конвеєрні системи, підйомні, будівельно-оздоблювальні, багато-яке будівельне обладнання працює завдяки електричним машинам [1-2]. Отож, значення електромашин для сучасної промисловості стає цілком очевидним. 1824 рік – рік, коли вперше було спроектовано електродвигун для практичного застосування (Якобі, Росія) – може вважатись початком науково-технічної роботи, спрямованої на вдосконалення таких електромеханічних систем (конструкції, що стали прообразами таких електродвигунів, звісно, були відомі дещо раніше та сходять до робіт М. Фарадей, Естерда) [1-3].

Проте, виготовлення нових матеріалів (як от приміром, метало-газових сумішей титану з азотом, графену, металевого скла, оптоволокна), мініатюризація (зменшування габаритів, маси) і разом з тим збільшення

працездатності електронних пристроїв, які можуть входити до вузлів управління електродвигунів, розвиток фотоніки та нанотехнології, напівпровідникових систем знов й знов робить актуальним роботу, спрямовану на кількісне розуміння фізичних процесів, що лежать в основі функціонування електродвигунів. До того ж актуальними залишаються питання стійкості до зносу та роботи на пошук оптимального співвідношення між енергетичними характеристиками струму та механічною потужністю рухомих частин.

Виділимо ряд питань, що, на думку авторів, допоможуть сформувати кількісно-конструктивний погляд на моделювання фізичного процесу, у якому відбувається неперервне перетворення електричної енергії в механічну. А саме, питання розподілу сил на рухомих частинах двигуна, як враховується навантаження, питання про можливість досягти рівномірного руху та розрахунок стартового етапу [4-5].

Для більш виразного розуміння механічних основ моделі електродвигуна, може бути прийнято концепцію абсолютно твердого тіла. Геометрична форма такого тіла зберігається при русі. У свою чергу прийняття концепції абсолютно твердого тіла приводить до природньої необхідності говорити про міру механічної взаємодії, як про систему сил (розподіл сил або поле сил). За класичним визначенням, сила – міра механічної взаємодії – є вектор, що прикладений у деякій точці простору, тобто механічна сила, характеризується напрямком (лінією дії), абсолютною величиною та точкою прикладення. Інакше кажучи, при русі твердого тіла  $G$  сили  $F$  діють у сукупності, комплексно:  $F = F(r)$ ,  $r \in G$  – радіус-вектор точки прикладення сили. Нижче рух твердого тіла будемо розглядати як ізометричне перетворення геометричного простору (перетворення при якому зберігається відстань між будь-якими двома точками). Добре відома теорема Шаля (XIX ст.) дає можливість представляти будь-який механічний рух твердого тіла як композицію повороту та паралельного переносу у кожний момент часу. Відповідно до результату цієї теореми, говорять також про обертальний або поступальний рух як базові види механічного руху абсолютно твердого тіла.

Задані питання про здійснення такого руху твердим тілом при якому буде відсутня поступальна складова. Розумно вважати, що важливу роль у характері механічного руху такого тіла відіграватиме геометрична форма, тобто питання, по суті, полягає у пошуку такої геометричної форми тіла та розподілу сил при якому дане тіло здійснюватиме лише обертальний рух.

Кількісно осмислити питання про розподіл сил, що не визиває поступального руху та указати шляхи до подальшого розкриття цього питання, нижче наводяться деякі спрощення. Нехай плоске тверде тіло  $G$  має форму еліпса (рис. 1). Та нехай деяка миттєва  $F$  сила [6] подіяла на це тіло у момент часу  $t = t_1$ . Розглянемо силу  $F$ , у точці  $r \in G$  ( $r$  – радіус-вектор точки прикладення). На рисунку 1 схематично представлено довільний механічний рух тіла  $G$ , видно, що дане тіло виявляється переміщеним не деяку відстань та повернутим на деякий кут – як й передрікає теорема Шаля. Далі, утворимо поворот механічної системи  $G$ ,  $F$  навколо геометричного центру тіла  $G$ . У результаті матимемо систему  $F'$ ,  $G'$  – рисунок 2. Формально, маємо дві різні механічні системи – різні напрямки сил  $F$  та  $F'$ , різні точки прикладення  $r$  та  $r'$ .

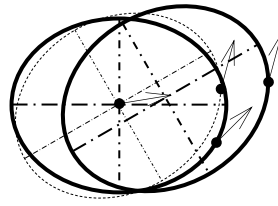


Рис. 1. Схема механічного руху плоского твердого тіла еліптичної форми

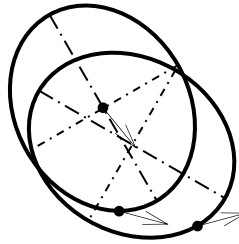
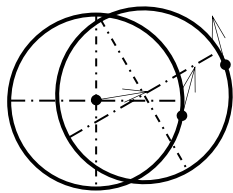
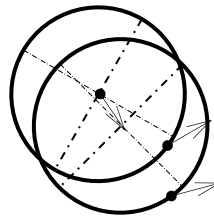


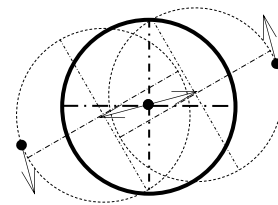
Рис. 2. Схема повернутої у площині системи



а). Схема механічного руху плоского твердого тіла кругової форми



б). Схема механічного руху повернутої у площині системи



в). Схема механічного руху кругового тіла, яке не здійснює поступального руху

Рис. 3.

Нехай тепер еліпс  $G$  є кругом. Провідна думка у розумінні питання про відсутність поступального руху, враховуючи контекст роботи, полягає у тому, що при повороті круга (у площині) на будь-який кут навколо його центру, тіло залишається геометрично інваріантним, чого не відбувається при повороті еліпса (рис. 3, а-б). Отже, механічні системи  $F, G$  та  $F', G'$  можуть розглядатися як рух одного й того ж кругового тіла  $G$  (оскільки  $G = G'$ ) під дією миттєвої сили  $F(r)$  та повернутої сили  $F'(r')$ . Тож, нехай на тіло  $G = G'$  подіють миттєві сили  $F$  та  $F'$  у моменти часу  $t = t_1$  та  $t = t_1 + \Delta t$  відповідно (рис. 3 а). Неважко зрозуміти, що при зазначеному виборі сил, вектори переміщення поступальних складових руху, зумовлених відповідно силою  $F$  та  $F'$ , будуть додаватися. Виходячи з таких міркувань стає зрозумілим, що для відсутності поступального руху, поворот, яким було утворено систему  $G', F'$ , необхідно підібрати таким

чином, щоб вектори переміщення поступальних складових рухів утворених силами  $F$  та  $F'$  взаємознищувалися. При переході до границі при  $\Delta t \rightarrow 0$  отримуємо такий розподіл сил на круговому тілі, що не спричиняє поступального руху (рис. 3 а). Кругове тіло залишається геометричними інваріантним при повороті на будь який кут. У випадку з еліпсом такий кут не є довільним, проте еліпс залишається геометрично інваріантами, наприклад, при повороті на  $180^\circ$ . (Ця обставина наводить на думку, що на еліпсі також можуть реалізовуватися сили які не спричиняють поступального руху.) Наведені виклади дозволяють заключити, що вектори сил  $F$ ,  $F'$  не обов'язково мають бути спрямовані по дотичній у точці прикладення (рис. 4).

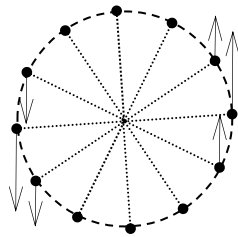


Рис. 4. Переріз рухомої частини двигуна

Наступне питання яке, потребує розгляду є питання про те, як може досягатися рівномірний рух обертових частин двигуна. Інтуїтивно зрозуміло, що окрім відсутності поступального руху, сили на обертових частинах, у тому чи іншому сенсі, мають викликати рівномірний рух. Нижче отримується умова для такої системи сил, і як стає зрозумілим, реалізація рівномірного руху спряжується із реалізацією зрівноваженої системи сил [7].

Для кількісного відображення кінематики плоских тіл, у випадку суто обертального руху може бути здійснено перехід від векторних до скалярних характеристик. А саме, до кутової швидкості та до кутового прискорення. Кутова швидкість та кутове прискорення є кінематичними характеристиками тіла, а не окремих точок, що належать тілу (у протиставлення кутової швидкості тіла, швидкість окремих матеріальних точок називають лінійною швидкістю). За визначенням, кутова швидкість є похідна від кута повороту за часом:  $\omega = \dot{\varphi}(t)$ , відповідно, кутове прискорення є другою похідною від кута повороту за часом  $\varepsilon = \dot{\omega}(t)$  ( $\varphi(t)$  – кут повороту,  $t$  – незалежна часова змінна). При обертальному русі різні точки тіла, рухаються з різними лінійними швидкостями. Говорять, що тіло рухається обертально рівномірно, якщо кутова швидкість цього тіла є сталою  $\omega = \text{const}$ , або, якщо кутове прискорення є тотожним нулем  $\varepsilon \equiv 0$ .

Існує нерозривний зв'язок між дією сили та прискоренням точки у якій прикладена ця сила (2-й закон Ньютона). Звідки, зокрема, випливає, що рівномірний рух можливий лише тоді, коли сили не спричиняють прискорення – тобто мають утворювати зрівноважену систему. Інакше кажучи, прагнення отримати рівномірний рух обертових частин двигуна спряжується реалізацією зрівноваженої системи сил на цих обертових частинах.

Зафіксуємо на круговому тілі  $G$  деяку точку з радіус-вектором  $r$ . Для вибраної точки запишимо 2-й закон Ньютона

$$\frac{d}{dt} \mathbf{p} = \mathbf{F},$$

де  $\mathbf{p} = m\mathbf{v}$  – імпульс,  $m$ ,  $v$  – маса та швидкість точки з радіус-вектором  $\mathbf{r}$  відповідно. Перейдемо до рівняння динаміки обертального руху абсолютно твердого тіла. Векторно помножимо обидві частини останньої рівності на радіус-вектор  $\mathbf{r}$ :

$$\frac{d\mathbf{p}}{dt} \times \mathbf{r} = \mathbf{F} \times \mathbf{r}$$

Зважаючи на те, що  $\frac{d}{dt}(\mathbf{p} \times \mathbf{r}) = \frac{d\mathbf{p}}{dt} \times \mathbf{r} + \mathbf{p} \times \frac{d\mathbf{r}}{dt} = \frac{d\mathbf{p}}{dt} \times \mathbf{r}_0$ , оскільки  $\frac{d\mathbf{r}}{dt} = \mathbf{v} \parallel \mathbf{p}$ , тобто  $\mathbf{p} \times \frac{d\mathbf{r}}{dt} = 0$  матимемо

$$\frac{d}{dt}(\mathbf{p} \times \mathbf{r}) = \mathbf{F} \times \mathbf{r}_0$$

Нормальна складова сили  $\mathbf{F}$  не змінює обертального руху (лінія дії нормальної складової проходить через центр – компенсується доцентровою силою), то від сили  $\mathbf{F}$  «залишається» лише тангенціальна складова для якої радіус-вектор  $\mathbf{r}$  є плечем. Тож у лівій частині рівності маємо похідну від моменту імпульсу  $\mathbf{L} = \mathbf{p} \times \mathbf{r}$ , а у правій частині маємо момент сили  $\mathbf{F}$  (відносно центру тіла  $\mathbf{G}$ ). Таким чином, при суто обертальному русі абсолютно твердого тіла зміна моменту імпульсу  $\mathbf{L}$  дорівнює моменту сили, що спричиняє даний рух:

$$\frac{d}{dt} \mathbf{L} = \mathbf{M}$$

або, роблячи підстановку  $\mathbf{L} = J\boldsymbol{\omega} = J\dot{\varphi}$ , записуємо доточкове рівняння динаміки тіла  $\mathbf{G}$ :

$$\mathbf{M}(t) = J\ddot{\varphi}(t),$$

де  $J = m|r|^2$  – момент інерції. Таким чином розподіл сил має бути для рівномірного руху. кожна сила прикладена у границі кругового тіла  $\mathbf{G}$ . Кожна така система дає кутове прискорення, але сумарне прискорення дорівнюватиме нулю. При такому розподілі сил на обертючих частинах двигуна зберігається рівномірний рух.

Рівномірний рух (з рівним нулю прискоренням) може здійснюватися під дією зрівноваженою системою сил. У відповідності до динаміки поступального руху абсолютно твердого тіла центр мас (або зберігає прямолінійний рівномірний рух). У декартовій прямокутній системі координат (початок координат суміщено з геометричним центром кругового тіла  $\mathbf{G}$ )

$$s'(\tau) = \frac{dl + s_0}{|dl + s_0|} \mathbf{R}, \quad \tau \in (-\infty, \infty),$$

тут  $\mathbf{R}$  – радіус кругового тіла,  $l$ ,  $s_0$  – вибрані вектори

**Висновки.** Модель, що будується у роботі сприяє кількісному розумінню фізичних процесів, у яких відбувається неперервне перетворення електричної енергії у механічну. Докладно розбираються питання про розподіл сил на рухомих частинах двигуна. З математичною строгістю показується, що розподіл сил на рухомих частинах не передає поступального руху. Сили, що входять до

такого розподілу необов'язково можуть бути сталими та необов'язково спрямовані по дотичній у точці прикладення. Рівномірне обертання рухомих частин двигуна може досягається, коли розподіл сил у зазначеному сенсі являє собою зрівноважену систему. Навантаження у моделі враховується шляхом введення до рівняння динаміки додаткового показника – моменту валу, який опирається обертанню рухомої частини.

Для кругового тіла в ході роботи отримано може б «доводиться» аксіома статички про зрівноважену систему двох сил (дві сили, прикладені до абсолютно твердого тіла є зрівноваженими тоді й тільки тоді, коли ці сили рівні за модулем, спрямовані в протилежних напрямках та мають спільну лінію дії), тобто у статиці ця аксіома прийнята для будь-якого твердого тіла, а для кругового тіла аксіому можна довести.


#### **Список використаних джерел:**

- [1] Гетьман Г. К. (2011) Теория электрической тяги: Монография [Текст]: в 2 т. / Г.К. Гетьман – Дн-вск: Изд-во Маковецкий, Т.1. – 456 с.
- [2] Герман-Галкин, С.Г., & Кардонов Г.А. (2003) Электрические машины. Лабораторные работы на ПК. СПб.: Корона-принт,— 256 с.
- [3] Yatsko S., & Sytnik B., & Vashchenko Y., & Sidorenko A., & Liubarskyi B. Veretennikov I. et al. (Feb. 2019) Comprehensive approach to modeling dynamic processes in the system of underground rail electric traction: Eastern-European Journal of Enterprise Technologies vol. 1 no. 9 (97) pp. 48-57
- [4] Казанко, О., & Одегов, М. (2021). Побудова двовимірної механічної моделі електродвигуна послідовного підключення. *Грааль науки*, (7), 172-175. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.08.2021.031>
- [5] Buriakovskiy S., & Liubarskyi B., & Pomazan D., & Panchenko V., & Maslii An. (2019). Mathematical Modelling of Prospective Transport Systems Electromechanical Energy Transducers on Basis of the Generalized Model: 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, pp. 76-79.
- [6] Кудрявцев Л. Д. (1981) Курс математического анализа: учебник для студентов, том 2, Москва "Высшая школа" – 584 с.
- [7] Krishnan R., (2006) Switched reluctance motor drives. Modeling. Simulation Analysis Design and Applications, CRC Press, pp. 324.


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.059

## ОГЛЯД ЗАСТОСУВАННЯ ДОПЛЕРІВСЬКИХ ВИМІРЮВАЧІВ У МОРСЬКІЙ НАВІГАЦІЇ


### НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Корякін Костянтин Сергійович 

аспірант, ст. викладач кафедри судноводіння і морської безпеки  
Одеський національний морський університет, Україна

Мельник Олексій Миколайович 

канд.техн.наук, доцент кафедри судноводіння і морської безпеки  
Одеський національний морський університет, Україна

Онищенко Світлана Петрівна 

д-р.екон.наук, професор, професор кафедри експлуатації флоту  
і технології морських перевезень  
Одеський національний морський університет, Україна

Волошин Андрій Олександрович 

канд.техн.наук, професор кафедри судноводіння і морської безпеки  
Одеський національний морський університет, Україна

**Анотація.** Як відомо, основною метою морської навігації є забезпечення безпечного і в той же час економічного, за витратами часу і палива, приведення судна з встановленою точністю в задану географічну точку, в певний момент часу. Водночас для забезпечення безпеки мореплавання доводиться вирішувати такі завдання, як: забезпечення обчислення впродовж переходу, маневрування та розходження з суднами, проходів по каналам, фарватерам вузькостям, організації заходів щодо постановки судна на якір та швартування до причалу. Жодне з цих завдань практично не вирішується без інформації про поточне місцезнаходження судна, значення його швидкості та глибини під кілем.

**Ключові слова:** доплерівський зсув, супутникові навігаційні системи

Універсальність принципу доплерівського зсуву частот, тобто зміни частоти і довжини хвиль, що реєструється приймачем, зумовлене переміщеннями як джерела хвиль, так і приймача, знайшло своє широке застосування також і в морській навігації, зокрема у оснащенні сучасних суден приладами вимірювання швидкості, глибини та у системах супутникового позиціонування.

Морські доплерівські лаги, що вимірюють швидкість судна відносно води, використовують принцип Доплера, де значення швидкості вимірюється

шляхом визначення (з урахуванням доплерівського зсуву) частоти сигналу, відбитого від товщі води (підводного об'єкта). Датчик симетрично випромінює два акустичних промені, різних за напрямком. Усереднюючи доплерівський зсув в обох напрямках, можна отримати точні дані про швидкість навіть в умовах сильного хвилювання на морі.

До речі, у ранніх СНС (супутникових навігаційних системах) «Транзит» і «Цикада» був реалізований принцип, згідно якому приймач, що встановлений на судні, отримує радіосигнали з пролітаючого супутника, при цьому частота випромінювання супутника та його місцезнаходження відомі. Але супутник по відношенню до судна знаходиться у рухомому стані, тому, відповідно до ефекту Доплера, частота сигналу, що приймається, відрізняється від частоти що випромінюється. Відмінність цих частот залежить не тільки від швидкості супутника, яка може бути досить точно розрахована в будь-який момент часу, але також від кута між вектором швидкості супутника і напрямком від супутника на судно. Тобто доплерівський зсув створює не сама повна швидкість штучного супутника землі, а її проекція на напрям від супутника до судна (радіальна швидкість).

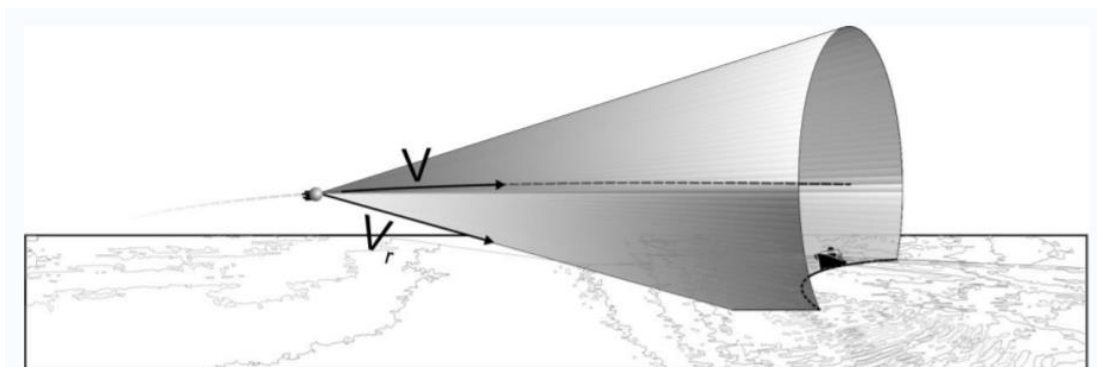


Рис. 1. Визначення лінії положення за допомогою доплерівської СНС [2]

У просторі, те саме значення радіальної швидкості матиме місце у всіх точках конусу, по осі якого спрямований вектор швидкості супутника. Тому кожному значенню радіальної швидкості (а, отже, і доплерівського зсуву) відповідає свій конус, зі своїм кутом розчину. Вимірявши на борту судна доплерівський зсув, можна визначити, на якому конусі знаходиться судно. Цей конус і є поверхнею положення у просторі. Ця поверхня перетинає поверхню Землі (моря) за певною лінією положення, в одній із точок якої, і знаходиться судно. Аналогічно, визначивши з допомогою іншого супутника другу лінію положення, можна знайти місцезнаходження судна.

Розглянемо радіально-швидкісний (доплерівський) метод вимірювання координат рухомих об'єктів, в даному випадку судна [4]. Метод призначений, перш за все, для визначення складових вектору швидкості судна та заснований на вимірюванні доплерівського зсуву частот сигналів, що приймаються від трьох навігаційних супутників:  $fD_i = D_i / \lambda_i$ ,  $i = 1,3$ ; де  $\lambda_i$  – довжина хвилі несущого коливання  $i$ -го радіосигналу,  $D_i$  – радіальна швидкість зближення судна та  $i$ -го супутника.



Підхід заснований на вимірюваннях радіальних швидкостей  $D_i$  протягом деякого часу  $\Delta t$  та їх інтегруванні:

$$N_i(t) = \int_t^{t+\Delta t} D_i(t) dt = D_i(t + \Delta t) - D_i(t) \quad (1)$$

В результаті визначаються еквівалентні вимірювання  $N_i(t)$ , відповідні різницево-дальномірному методу, але з тією лише різницею, що різниці дальностей формуються за вимірами дальностей для одного і того ж супутника для різних моментів часу. Після введення вектору швидкості  $i$ -го навігаційного супутника  $V_i = |\dot{x}_i \dot{y}_i \dot{z}_i|^T$ , вектор швидкості судна  $V_c = |\dot{x}_c \dot{y}_c \dot{z}_c|^T$  та вектор направляючих косинусів:

$$C_i = \left[ \frac{x^i - x}{D_i} \quad \frac{y^i - y}{D_i} \quad \frac{z^i - z}{D_i} \right]^T \quad (2)$$

Тоді можна отримати формулу:

$$\dot{D}_i(t_2) = C_i^T(t_2)(V_i(t_1) - V_c(t_2)) \quad (3)$$

При відомих векторах  $C_i, V_i, i = 1, 3$  і трьох вимірах  $D_i$  із виразу (3) однозначно визначається вектор швидкості судна  $V_c$ .

$$C_i(t_2) = \left[ \frac{x^i(t_1) - x(t_2)}{D_i(t_2)} \quad \frac{y^i(t_1) - y(t_2)}{D_i(t_2)} \quad \frac{z^i(t_1) - z(t_2)}{D_i(t_2)} \right]^T \quad (4)$$

Радіальної швидкості зближення відповідає доплерівський зсув частоти,

$$f D_i(t_2) = -\dot{D}_i(t_2) / \lambda_i = -C_i^T(t_2)(V_i(t_1) - V_c(t_2)) / \lambda_i \quad (5)$$

сигналу щодо номінального значення  $f_i$  частоти несучого коливання.

Інший принцип застосування доплерівського зсуву це спеціальні доплерівські радары, які здатні вимірювати зміну частот сигналів, що відбиті від об'єкта. За допомогою таких приладів, можна максимально точно визначати швидкість різних об'єктів - суден, літальних апаратів, автомобілів. У цей же спосіб обчислюється швидкість річкових, морських течій, гідрометеорів та інших природних явищ, що відкриває можливості для прогнозування їх виникнення та характеру переміщення. Як приклад, океанські течії, що вже давно знаходяться в центрі уваги дослідників через ту роль, яку вони відіграють у погодних явищах, зміні клімату та перенесенні забруднюючих речовин, проте суттєві аспекти дослідження цих течій залишаються невідомими. Використовуючи метод, заснований на принципі вимірювання швидкості до даних супутникових радарів, вчені можуть отримувати інформацію, необхідну для кращого розуміння сили та мінливості режимів поверхневих течій, визначати їх значення та роль у процесах зміни клімату. Зсув утворюється відносним рухом між супутниковою платформою, обертанням Землі та швидкістю конкретних граней морської поверхні, від яких сигнал радара розсіюється назад на орбіту. Обидва початкові значення добре відомі, це

стабільна орбіта та положення супутника, отже можуть бути просто відняті для отримання корисної інформації про швидкість морської поверхні. Ці виміри дуже корисні для поглиблення теоретичних знань про динаміку поверхневих течій та мезомасштабної мінливості, а також для визначення дрейфу поверхні, що важливо для моніторингу розповсюдження наслідків розливу нафти та перенесення забруднень, для взаємодії хвиль та течій, що, ймовірно, впливає на формування екстремальних хвиль.

Одним із основних джерел похибок доплерівського методу є нестабільність частоти випромінювання. Усунення цих похибок можливе при використанні диференціально-доплерівського методу. Метод передбачає наявність двох приймачів, розташованих на рознесених у просторі об'єктах, що рухаються. Причому для найбільшої ефективності методу відстань між об'єктами повинна бути порівнянна з відстанню до випромінюючого об'єкта. Різниця між двома доплерівськими зсувами, або диференціальний доплер, отримана на кожному з приймачів, може бути визначена, наприклад, фазовим детектуванням сигналів проміжних частот цих приймачів і подальшим інтегруванням за певний відрізок часу.

Варто додати, що низькоорбітальні супутникові навігаційні системи «Транзит» і «Цикада» досі функціонують, але здебільшого використовуються для спеціальних цілей (наприклад, для геодезичних вимірів). Для навігації морських та повітряних суден такі системи доплерівського типу виявилися малоприматними, з причин того, що обидві системи є низькоорбітальними, що означає, швидке маскування супутників за обрій, перебуваючи в полі зору не більше 40 хвилин. По-друге, доплерівський зсув залежить не тільки від швидкості супутника, а й від швидкості судна. Якщо її не враховувати, то географічні координати судна буде визначено неточно. Чим більше значення неврахованої швидкості самого судна, тим більше похибка. У морських суден власна швидкість відносно мала, втім у літаків вона становить сотні кілометрів на годину, що призводить до дуже великих похибок у визначенні координат, враховуючи це в даний час розробляються і використовуються супутникові системи, що засновані на іншому принципі дії.

#### Список використаних джерел:

- [1] *Доплеровский метод. Цифровые устройства.* [Електронний ресурс]. Вилучено з: <http://www.techattribute.ru/terats-573-1.html>
- [2] Либерман Ю.И., Липин А.В, Сарайский Ю.Н. (2011). *Применение спутниковых навигационных систем.* Аэронавигация. СПб, ГУГА, 69 с.
- [3] *New radar satellite technique sheds light on ocean current dynamics.* [Електронний ресурс]. Вилучено з: [https://www.esa.int/Applications/Observing\\_the\\_Earth/Space\\_for\\_our\\_climate/New\\_radar\\_satellite\\_technique\\_sheds\\_light\\_on\\_ocean\\_current\\_dynamics](https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Space_for_our_climate/New_radar_satellite_technique_sheds_light_on_ocean_current_dynamics)
- [4] Тяпкин В.Н., Гарин Е.Н. (2012). *Методы определения навигационных параметров подвижных средств с использованием спутниковой радионавигационной системы ГЛОНАСС.* Монография. СФУ, 259 с.
- [5] Onyshchenko S., Melnyk O. (2020). Modelling of changes in ship's operational condition during transportation of oversized and heavy cargo. *Technology audit and production reserves.* 6/2(56). – 66-70. DOI:10.15587/2706-5448.2020.221653

- [6] Onyshchenko, S., Shibaev, O., Melnyk, O. (2021). Assessment of Potential Negative Impact of the System of Factors on the Ship's Operational Condition During Transportation of Oversized and Heavy Cargoes, *Transactions on Maritime Science*, 10(1). DOI: 10.7225/toms.v10.n01.009
- [7] Мельник О.М., Щербина О.В., Корякін К.С., Бурлаченко Д.А. (2021). Огляд та перспективи використання сучасних систем курсовказання на морських судах для забезпечення навігаційної безпеки. *Наукові вісті Дніпровського університету*, №21. DOI: 10.33216/2222-3428-2021-21-13
- [8] Мельник, О. М., Кравченко, О. А., Боровик, С. С. (2021). The method of determining the optimal scheme of project cargo delivery. (Метод визначення оптимальної схеми доставки проектних вантажів). *Судноводіння / Shipping & Navigation*, №31. DOI:10.31653/2306-5761.31.2021.37-43
- [9] Мельник О.М., Бичковський Ю.В., (2021). Сучасна методика оцінки рівню безпеки судна та шляхи його підвищення. *Розвиток транспорту*, № 2 (9), (37- 46). DOI:10.33082/td.2021.2-9.03
- [10] Мельник О.М., Онищенко С.П., Волошин А.О., Корякін К.С., Бурлаченко Д.А. *Аналіз показників аварійності світового флоту та шляхи їх зниження. Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: матеріали II міжнар. наук конф.* (с.115-117). 10 вересня, 2021, Одеса, DOI:10.36074/mcnd-10.09.2021
- [11] Мельник О.М., Бичковський Ю.В. (2021). Врахування фактору стресу у системі забезпечення безпеки мореплавства. *Вчені записки ТНУ ім Вернадського. Технічні науки*, 32(71) № 4, (260-264).
- [12] Мельник О.М., Бичковський Ю.В. (2021) *Research of the role and importance of maritime safety leadership*. Інноваційна наука, освіта, виробництво і транспорт: техніка і технології, інформатика, транспорт, економіка, туризм, освіта, психологія, філософія. 4(2): серія монографій - Одеса: КУПРІЄНКО СВ, 16, (179-191). DOI:10.30888/2707-1685.2021-04-02-013


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.060

# QUASI-STATIONARY PLANETARY WAVES IN MID-LATITUDE STRATOSPHERE–MESOSPHERE IN WINTER 2011-2020

Chenning Zhang

Graduate Student, College of Physics

*International Center of Future Science, Jilin University, Changchun, China*

Oleksandr Evtushevsky 

PhD in Physics and Mathematics, Senior Researcher

Department of Astronomy and Space Physics

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine*

Gennadi Milinevsky 

Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Chief Researcher

Scientific co-supervisor

Department of Astronomy and Space Physics

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine*

**Summary.** *The 10-year climatology (2011–2020) of quasi-stationary planetary waves in the mid-latitude stratosphere and mesosphere (40–50°N, up to 90 km) has been analyzed. Longitude–altitude sections of geopotential height and ozone have been obtained using the Aura MLS satellite data. It is found that stationary wave 1 propagates into the mesosphere from the North American High and Icelandic Low, which are adjacent surface pressure anomalies in the structure of stationary wave 2. Unexpectedly, the strongest pressure anomaly in the Aleutian Low region does not contribute to the stationary wave 1 formation in the mesosphere. The vertical phase transformations of stationary waves in geopotential height and ozone show inconsistencies that should be studied separately.*

**Keywords:** *quasi-stationary wave, stratosphere, mesosphere, westward phase tilt, geopotential height, ozone volume mixing ratio.*

**Introduction.** Quasi-stationary waves (QSWs) in the atmosphere are known to be responsible for the formation of fairly stable planetary-scale anomalies in atmospheric variables and in the composition of the atmosphere (temperature, wind, sea level pressure, ozone, water vapor etc.) [1–3]. The QSWs originate in the troposphere from orographic and thermal sources [4] and penetrate upward into the stratosphere and mesosphere [2, 3, 5]. The longest QSWs with zonal wave numbers  $m = 1$  and  $m = 2$  cause zonal asymmetry in the atmosphere and contribute

to the appearance of regional weather anomalies in the troposphere with cold or warm air masses, with abundance or lack of precipitation [1, 6]. In the stratosphere, the QSWs influence leads to zonal asymmetry of polar ozone, temperature and zonal wind in winter and spring [2, 3, 7]. Ozone asymmetry, in turn, can affect the distribution of surface ultraviolet radiation [8]. Due to downward propagation of stratospheric anomalies and their large zonal asymmetry, surface weather anomalies often appear in the midlatitudes [6]. In the mesosphere, QSWs contribute to changes in circulation patterns and ozone and temperature decadal trends [5, 9].

In [7], the QSWs structure was analyzed using early ozone data of 1979–1991 from TOMS Nimbus 7 satellite and geopotential height  $Z$  in 1979–1993 from reanalysis data. Longitudinal distributions at  $50^\circ\text{N}$  for winter month January were constructed, and they were compared at three pressure levels: 800 hPa ( $\sim 3$  km, troposphere), 300 hPa ( $\sim 9$  km, tropopause level) and 100 hPa (16 km, lower stratosphere). It has been shown that ozone trends are longitude-dependent and inversely correlated with zonal anomalies in geopotential height  $Z$ . Longitudinal  $Z$ -anomalies show QSW structure caused by alternation of atmospheric centers of action and continents (Aleutian and Icelandic Lows and Eurasian and North American Highs). The QSW phase demonstrates a westward phase tilt with altitude associated with vertical propagation of stationary planetary waves [10]. The authors [7] concluded that observed longitude dependence of winter total ozone trends during the 1980s was most probably a consequence of decadal climate variability originating in the troposphere.

Decadal changes in QSWs activity play an important role in regional temperature and ozone trends and contribute to regional climate changes [1, 7, 9]. This is why QSWs require continuous monitoring to detect possible regional climate changes based on the QSWs deviations in phase and amplitude relative to climatological properties [6]. In this work, we present mid-latitude QSWs climatology in the Northern Hemisphere over the last decade 2011–2020. If in [7] a circle of latitude  $50^\circ\text{N}$  was considered, then we average the data in the zone  $40$ – $50^\circ\text{N}$ , covering Ukraine and North China. The Aura Microwave Limb Sounder (MLS) satellite data on geopotential height  $Z$  and ozone  $\text{O}_3$  are used from the NASA website <https://mls.jpl.nasa.gov/eos-aura-mls/data-products/>.

**Results.** In this work, we follow the method of analysis [7] and first create longitudinal  $Z$  distributions based on 10-year averages (2011–2020) in the zone  $40$ – $50^\circ\text{N}$  at 10 pressure levels based on the Aura MLS measurements (Fig. 1a).

In the troposphere–lower stratosphere, QSW structure is represented by a zonal wave  $m = 2$  (three lowest curves in Fig. 1a). The two minima locate at the longitudes of the Aleutian and Icelandic Lows and the two maxima correspond to the Eurasian and North American Highs (blue and red vertical bars, respectively). This pattern is generally consistent with that in [7]. However, the vertical transition from wave 2 to wave 1 observed in middle stratosphere near 10 hPa ( $\sim 32$  km, Fig. 1a), is not presented in [7] due to the altitude limitation of  $\sim 16$  km. Although wave 2 may be present in the mesosphere in January during a separate event [11], 10-year climatology shows its absence between the middle stratosphere and the upper mesosphere (32–80 km, Fig. 1a).

The amplitude of wave 1 increases through the stratosphere, and the maximum Z anomaly is reached in the stratopause region (~50 km, Fig. 1b). There is also a difference between wave 2 and wave 1 in the westward phase tilt with altitude: several tens of degrees and more than 90°, respectively (Fig. 1a). Vertical sequences of red and blue bars in Fig. 1a clearly indicate that wave 1 ridge and trough are projected onto the longitudes of the North American High (100–140°W) and Icelandic Low (50–90°W) regions in the troposphere. This is an unexpected and interesting phenomenon, since the two Z anomalies are longitudinally spaced by ~50° in the troposphere and transform with altitude up to about 180°-distance between the wave-1 extremes in the mesosphere (Fig. 1a).

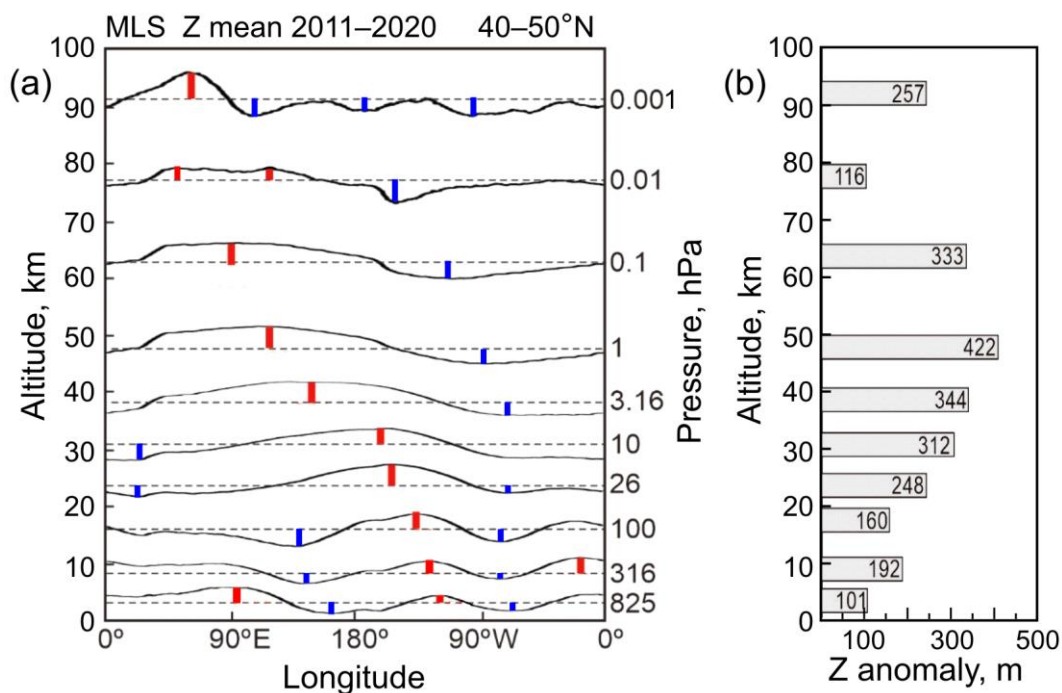


Fig. 1. (a) Longitudinal distribution of geopotential height at 10 pressure levels between 2 and 90 km. Averaging was made in zone 40–50°N for January–February 2011–2020. Vertical red (blue) bars indicate maximum positive (minimum negative) Z anomalies relative to the mean level. (b) Dependence of the maximum positive Z anomalies on the altitude

It turns out that the Aleutian Low, the strongest sea level pressure anomaly in the northern midlatitudes, providing the main zonal ozone maximum in the stratosphere (Fig. 2a; see also [7]), does not participate at all in the formation of the QSW structure in the mesosphere. This vertical transformation of the QSW structure can not be explained in the preliminary report of our results and requires more careful studying within the framework of theoretical and model analysis in the future.

The QSW structure in ozone does not show regular phase shift with altitude (Fig. 2a). Apparently, the vertically propagated QSWs observed in geopotential height (Fig. 1a) are disturbed in the longitudinal ozone distribution (Fig. 2a) by many other factors that have yet to be determined. To resolve this problem, it is necessary to create the longitude–altitude sections with a higher vertical resolution and using the ozone concentration instead of volume mixing ratio. The ozone anomaly values also

vary unevenly with altitude (Fig. 2a), which shows the presence of additional sources of influence besides QSWs.

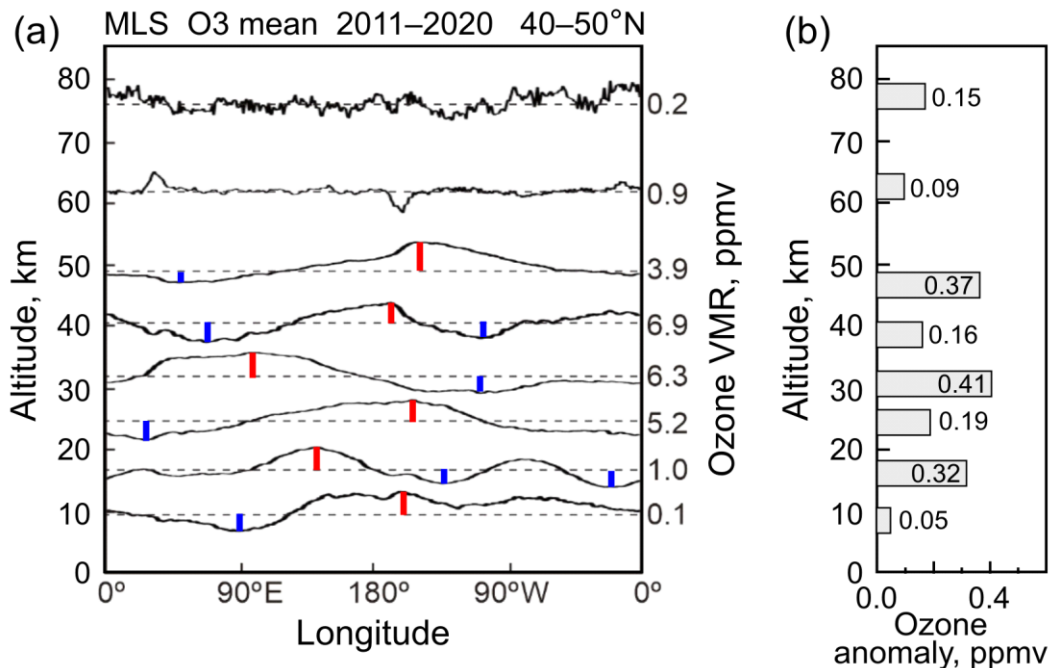


Fig. 2. (a) Longitudinal distribution of ozone volume ratio at 8 pressure levels between 9 and 77 km. Averaging was made in zone 40–50°N for January–February 2011–2020. Vertical red (blue) bars indicate maximum positive (minimum negative) O<sub>3</sub> anomalies relative to the mean level. (b) Dependence of the maximum positive O<sub>3</sub> anomalies on the altitude.

**Conclusions.** Longitude–altitude sections of geopotential height and ozone have been obtained to present the 10-year QSWs climatology (2011–2020) in the mid-latitude stratosphere and mesosphere (40–50°N). Using the Aura MLS satellite data, it was found that stationary wave 1 propagates into the mesosphere from the North American High and Icelandic Low, which are adjacent surface pressure anomalies in the structure of stationary wave 2. Unexpectedly, the strongest pressure anomaly in the Aleutian Low region does not contribute to the mesospheric wave 1 formation. The vertical QSW phase transformation in geopotential height and ozone shows inconsistencies, which need additional analysis.

**Acknowledgements.** This work was partially supported by the Ministry of Education and Science of Ukraine with: Grant 21BNN-06 for prospective development of a scientific direction “Mathematical sciences and natural sciences” at Taras Shevchenko National University of Kyiv, the project 19BF051-08 by Taras Shevchenko National University of Kyiv and the projects 21DF051-11 by National Antarctic Scientific Center of Ukraine, and was also supported by the College of Physics, International Center of Future Science, Jilin University, China.

#### References:


- [1] Wills, R.C.J., White, R.H., & Levine X.J. (2019). Northern Hemisphere stationary waves in a changing climate. *Current Climate Change Reports*, (5), 372–389.

- [2] Wirth, V. (1993) Quasi-stationary planetary waves in total ozone and their correlation with lower stratospheric temperature. *Journal of Geophysical Research*, (98), 8873–8882.
- [3] Gabriel, A., Körnich, H., Lossow, S., Peters, D.H.W., Urban, J., & Murtagh, D. (2011). Zonal asymmetries in middle atmospheric ozone and water vapour derived from Odin satellite data 2001–2010. *Atmospheric Chemistry and Physics*, (11), 9865–9885.
- [4] Charney, J.G., & Drazin P.G. (1961). Propagation of planetary-scale disturbances from the lower into the upper atmosphere. *Journal of Geophysical Research*, (66), 83–109.
- [5] Stray, N.H., Orsolini, Y.J., Espy, P.J., Limpasuvan, V., & Hibbins, R.E. (2015). Observations of planetary waves in the mesosphere–lower thermosphere during stratospheric warming events. *Atmospheric Chemistry and Physics*, (15), 4997–5005.
- [6] Wolf, G., Brayshaw, D.J., Klingaman, N.P. & Czaja, A. (2018) Quasi-stationary waves and their impact on European weather and extreme events. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, (144), 2431–2448.
- [7] Hood, L.L., & Zaff, D.A. (1995). Lower stratospheric stationary waves and the longitude dependence of ozone trends in winter. *Journal of Geophysical Research*, (100), 25791–25800.
- [8] Kim, J., Cho, H.-K., Mok, J., Yoo, H.D., & Cho, N. (2013). Effects of ozone and aerosol on surface UV radiation variability. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, (119), 461–51.
- [9] Huang, F.T., Mayr, H.G., Russell III, J.M., & Mlynczak, M.G. (2014). Ozone and temperature decadal trends in the stratosphere, mesosphere and lower thermosphere, based on measurements from SABER on TIMED. *Annales Geophysicae*, (32), 935–949.
- [10] Matsuno, T. (1970). Vertical propagation of stationary planetary waves in the winter Northern Hemisphere. *Journal of the Atmospheric Sciences*, (27), 871–883.
- [11] Matthias, V., & Ern, M. (2018). On the origin of the mesospheric quasi-stationary planetary waves in the unusual Arctic winter 2015/2016. *Atmospheric Chemistry and Physics*, (18), 4803–4815.




DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.061

## ЗАСТОСУВАННЯ ОЦІНОК НОРМ ПЕРІОДИЧНИХ СУМОВНИХ ФУНКЦІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ВЕЛИЧИНИ НАЙКРАЩОГО НАБЛИЖЕННЯ

Кононович Тетяна Олександрівна 

канд. фіз.-мат. наук, доцент,  
доцент кафедри математичного аналізу та інформатики  
Полтавський національний педагогічний університет  
імені В. Г. Короленка, Україна

Москаленко Юрій Дмитрович 

канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри  
загальної фізики і математики  
Полтавський національний педагогічний університет  
імені В. Г. Короленка, Україна

**Анотація.** Отримано виражену через коефіцієнти Фур'є оцінку знизу суми норм функції простору  $L$  та спряженої до неї. Нерівність застосовано для оцінювання величини найкращого наближення періодичних сумовних функцій, для яких спряжена також є сумовною. Наведено результат застосування описаного методу для отримання аналогічної оцінки найкращого наближення функцій простору  $L(Q^2)$ .

**Ключові слова:** сумовна функція, спряжена функція, норма, найкраще наближення, оцінка норми, оцінка найкращого наближення, коефіцієнти Фур'є.

Нехай  $L$  – простір  $2\pi$ -періодичних сумовних на  $[-\pi, \pi]$  функцій  $f(x)$  з нормою

$$\|f(x)\| = \int_{-\pi}^{\pi} |f(x)| dx.$$

Позначимо через  $T_n$  множину тригонометричних поліномів вигляду

$$t_n(x) = \frac{A_0}{2} + \sum_{k=1}^n (A_k \cos kx + B_k \sin kx),$$

де  $A_k, B_k$  – довільні дійсні числа,  $n = 0, 1, \dots$ , а через  $E_n(f)$  – величину найкращого наближення функції  $f \in L$  тригонометричними поліномами  $t_n \in T_n$ :

$$E_n(f) = \inf_{t_n \in T_n} \|f(x) - t_n(x)\|.$$

Символом  $C$  позначимо додатні сталі, які можуть бути неоднаковими в різних формулах.

Для функцій простору  $L$  відомо ряд виражених через коефіцієнти Фур'є оцінок знизу величини  $E_n(f)$ . Так, А. А. Конюшков [1] довів, що для функції  $g \in L$  з рядом Фур'є

$$\sum_{k=1}^{\infty} b_k \sin k x,$$

коефіцієнти якого невід'ємні, справджується оцінка

$$E_n(g) \geq Cn \sum_{k=2n}^{\infty} \frac{b_k}{k^2}, n = 1, 2, \dots$$

Твердження має місце і для функцій простору  $L$ , ряд Фур'є яких містить лише косинуси (там само).

Результат А. А. Конюшкова було покращено В. Е. Гейтом [2], який для довільної  $2\pi$ -періодичної сумовної функції  $f(x)$ , що має ряд Фур'є

$$\frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k \cos k x + b_k \sin k x),$$

одержав нерівність

$$E_n(f) \geq \frac{1}{C} \left| \sum_{k=n+1}^{\infty} \frac{b_k}{k} \right|, n = 0, 1, \dots,$$

$$C = \sup_n \sup_x \left| \sum_{k=n+1}^{\infty} \frac{\sin k x}{k} \right| < \infty.$$

Розглядатимемо функції  $f \in L$ , для яких спряжена

$$\bar{f}(x) = -\frac{1}{2\pi} \int_0^{\pi} (f(x+t) - f(x-t)) \operatorname{ctg} \frac{t}{2} dt =$$

$$= -\frac{1}{2\pi} \lim_{\varepsilon \rightarrow 0^+} \int_{\varepsilon}^{\pi} (f(x+t) - f(x-t)) \operatorname{ctg} \frac{t}{2} dt$$

також є сумовною. Встановимо таку оцінку знизу суми найкращих наближень функції  $f$  та спряженої до неї  $\bar{f}$ , яка б модулі коефіцієнтів Фур'є містила під знаками суми.

**Теорема 1.** Якщо  $f \in L, \bar{f} \in L$ , то

$$E_n(f) + E_n(\bar{f}) \geq C(\max(|a_{n+1}|, |b_{n+1}|) +$$

$$+ \frac{1}{[\frac{n}{2}]} \sum_{k=n+1}^{n+[\frac{n}{2}]} \frac{|a_k| + |b_k|}{k+1} + \sum_{k=n+[\frac{n}{2}]+1}^{\infty} \frac{|a_k| + |b_k|}{k+1}), \quad (1)$$

де  $n = 0, 1, \dots, a_k, b_k$  — коефіцієнти Фур'є функції  $f(x)$ .

Доведення теореми ґрунтується на встановленому нами результаті, який наводимо без доведення.

**Лема 1.** Якщо  $f \in L, \bar{f} \in L$ , то

$$\|f\| + \|\bar{f}\| \geq \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{|a_k| + |b_k|}{k+1}, \quad (2)$$

де  $a_k, b_k$  — коефіцієнти Фур'є функції  $f(x)$ .

**Доведення теореми 1.** Нехай  $V_n^{[\frac{n}{2}]}(f; x)$  — сума Валле-Пуссена вигляду

$$V_n^{[\frac{n}{2}]}(f; x) = \frac{a_0}{2} \lambda_0^{(n)} + \sum_{k=1}^{n+[\frac{n}{2}]} \lambda_k^{(n)} (a_k \cos k x + b_k \sin k x),$$

де

$$\lambda_k^{(n)} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } 0 \leq k \leq n; \\ 1 - \frac{k-n}{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor + 1}, & \text{якщо } n+1 \leq k \leq n + \lfloor \frac{n}{2} \rfloor. \end{cases}$$

Тоді

$$E_n(f) \geq C \left\| f(x) - V_n^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}(f; x) \right\|,$$

$$E_n(\bar{f}) \geq C \left\| \bar{f}(x) - V_n^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}(\bar{f}; x) \right\| = \left\| f(x) - V_n^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}(f; x) \right\|.$$

Додавши почленно дві останні нерівності та врахувавши оцінку (2), одержуємо

$$E_n(f) + E_n(\bar{f}) \geq C \left( \frac{\alpha_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{|\alpha_k| + |\beta_k|}{k+1} \right), \quad (3)$$

де  $\alpha_k, \beta_k$  — коефіцієнти Фур'є функції  $f(x) - V_n^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor}(f; x)$ .

Враховуючи, що

$$\alpha_k = \begin{cases} 0, & \text{якщо } 0 \leq k \leq n; \\ a_k \frac{k-n}{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor + 1}, & \text{якщо } n+1 \leq k \leq n + \lfloor \frac{n}{2} \rfloor; \\ a_k, & \text{якщо } n + \lfloor \frac{n}{2} \rfloor + 1 \leq k, \end{cases}$$

оцінимо знизу суму

$$\begin{aligned} \frac{\alpha_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{|\alpha_k|}{k+1} &= \sum_{k=n+1}^{n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \frac{k-n}{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor + 1} \frac{|a_k|}{k+1} + \sum_{k=n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor+1}^{\infty} \frac{|a_k|}{k+1} \geq \\ &\geq \frac{1}{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor + 1} \sum_{k=n+1}^{n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \frac{|a_k|}{k+1} + \sum_{k=n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor+1}^{\infty} \frac{|a_k|}{k+1} \geq C \left( \frac{1}{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \sum_{k=n+1}^{n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \frac{|a_k|}{k+1} + \sum_{k=n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor+1}^{\infty} \frac{|a_k|}{k+1} \right). \end{aligned}$$

Оцінивши таким способом всю суму в правій частині (3), одержимо нерівність

$$E_n(f) + E_n(\bar{f}) \geq C \left( \frac{1}{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \sum_{k=n+1}^{n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} \frac{|a_k| + |b_k|}{k+1} + \sum_{k=n+\lfloor \frac{n}{2} \rfloor+1}^{\infty} \frac{|a_k| + |b_k|}{k+1} \right),$$

яка разом із співвідношенням

$$E_n(f) \geq C \max(|a_{n+1}|, |b_{n+1}|),$$

справедливим для будь-якої функції  $f \in L$  з коефіцієнтами Фур'є  $a_k, b_k$ , доводить (1). Теорему 1 доведено.

Отже, на підмножині функцій простору  $L$ , для яких спряжена також є сумовною, одержана нами оцінка точніша за результат В. Е. Гейта, оскільки містить модулі коефіцієнтів Фур'є під знаками суми.

Нехай  $L(Q^2)$ , — простір  $2\pi$ -періодичних за кожною змінною сумовних на  $Q^2 = [-\pi; \pi]^2$  функцій двох змінних із нормою

$$\|f(x_1, x_2)\|_{L(Q^2)} = \int_{Q^2} |f(x_1, x_2)| dx_1 dx_2.$$

Наведемо без доведення отриманий нами [3] результат застосування описаного методу — аналог оцінки (1) для функцій простору  $L(Q^2)$ .

Позначимо через  $T_{n_1 n_2}, n_1, n_2 = 0, 1, \dots$ , множину тригонометричних поліномів вигляду

$$t_{n_1 n_2}(x_1, x_2) = \sum_{l_1=0}^{n_1} \sum_{l_2=0}^{n_2} 2^{-\gamma(l_1, l_2)} (A_{l_1 l_2} \cos l_1 x_1 \cos l_2 x_2 + B_{l_1 l_2} \cos l_1 x_1 \sin l_2 x_2 + C_{l_1 l_2} \sin l_1 x_1 \cos l_2 x_2 + D_{l_1 l_2} \sin l_1 x_1 \sin l_2 x_2).$$

Тут і далі  $\gamma(l_1, l_2)$  — кількість рівних нулю координат вектора  $(l_1, l_2)$ ,  $A_{l_1 l_2}, B_{l_1 l_2}, C_{l_1 l_2}, D_{l_1 l_2}$  — довільні дійсні числа.

Через  $E_{n_1 n_2}(f), n_1, n_2 = 0, 1, \dots$ , позначимо величину найкращого наближення функції  $f \in L(Q^2)$  тригонометричними поліномами  $t_{n_1 n_2} \in T_{n_1 n_2}$ :

$$E_{n_1 n_2}(f) = \inf_{t_{n_1 n_2} \in T_{n_1 n_2}} \|f(x_1, x_2) - t_{n_1 n_2}(x_1, x_2)\|_{L(Q^2)}.$$

Спряженими до  $f \in L(Q^2)$  за першою, другою та сукупністю змінних називатимемо функції, які, відповідно, визначаються так [4]:

$$\begin{aligned} \bar{f}_1(x_1, x_2) &= -\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x_1 + t_1, x_2) \operatorname{ctg} \frac{t_1}{2} dt_1, \\ \bar{f}_2(x_1, x_2) &= -\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x_1, x_2 + t_2) \operatorname{ctg} \frac{t_2}{2} dt_2, \\ \bar{f}_3(x_1, x_2) &= \frac{1}{4\pi^2} \int_{-\pi}^{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x_1 + t_1, x_2 + t_2) \operatorname{ctg} \frac{t_1}{2} \operatorname{ctg} \frac{t_2}{2} dt_1 dt_2. \end{aligned}$$

Позначимо через  $A_{k_1 k_2}^{m_1 m_2}, k_1, k_2, m_1, m_2 \in N_0$ , середнє арифметичне

$$= \frac{1}{(m_1 - k_1 + 1)(m_2 - k_2 + 1)} \sum_{l_1=k_1}^{m_1} \sum_{l_2=k_2}^{m_2} 2^{-\gamma(l_1, l_2)} \frac{|a_{l_1 l_2}| + |b_{l_1 l_2}| + |c_{l_1 l_2}| + |d_{l_1 l_2}|}{(l_1 + 1)(l_2 + 1)},$$

де  $a_{l_1 l_2}, b_{l_1 l_2}, c_{l_1 l_2}, d_{l_1 l_2}$  — коефіцієнти Фур'є функції  $f \in L(Q^2)$ . Зокрема, при  $k_1 = m_1, k_2 \neq m_2$

$$A_{k_1 k_2}^{k_1 m_2} = A_{k_1 k_2}^{m_2} = \frac{1}{(m_2 - k_2 + 1)} \sum_{l_2=k_2}^{m_2} 2^{-\gamma(k_1, l_2)} \frac{|a_{l_1 l_2}| + |b_{l_1 l_2}| + |c_{l_1 l_2}| + |d_{l_1 l_2}|}{(k_1 + 1)(l_2 + 1)}.$$

При  $k_1 \neq m_1, k_2 = m_2$  — аналогічно. При  $k_1 = m_1, k_2 = m_2$

$$A_{k_1 k_2}^{k_1 k_2} = A_{k_1 k_2} = 2^{-\gamma(k_1, k_2)} \frac{|a_{l_1 l_2}| + |b_{l_1 l_2}| + |c_{l_1 l_2}| + |d_{l_1 l_2}|}{(k_1 + 1)(k_2 + 1)}.$$

Нехай також  $Q_{m_1 m_2} = \{(l_1, l_2) \in Z_+^2 : (l_1 \leq m_1) \wedge (l_2 \leq m_2)\}$ , де  $m_1, m_2 \in N_0$ .

Лема 2. Якщо  $f \in L(Q^2), \bar{f}_j \in L(Q^2), j = \bar{1}, \bar{3}$ , то

$$\|f\|_{L(Q^2)} + \sum_{j=1}^3 \|\bar{f}_j\|_{L(Q^2)} \geq \sum_{k_1=0}^{\infty} \sum_{k_2=0}^{\infty} A_{k_1 k_2}.$$

Теорема 2. Якщо  $f \in L(Q^2), \bar{f}_j \in L(Q^2), j = 1, 2, 3$ , то

$$\begin{aligned} & E_{n_1 n_2}(f) + \sum_{j=1}^3 E_{n_1 n_2}(\bar{f}_j) \geq \\ & \geq C \left( \max_{(k_1, k_2) \in Q_{n_1+1, n_2+1} \setminus Q_{n_1 n_2}} (|a_{k_1 k_2}| + |b_{k_1 k_2}| + |c_{k_1 k_2}| + |d_{k_1 k_2}|) + \right. \\ & \left. + \sum_{k_1=0}^{n_1} A_{k_1 n_2+1}^{2n_2} + \sum_{k_2=0}^{n_2} A_{n_1+1, k_2}^{2n_1} + A_{n_1+1, n_2+1}^{2n_1 2n_2} + \sum_{(k_1, k_2) \in Z_+^2 \setminus Q_{2n_1 2n_2}} A_{k_1 k_2} \right), \end{aligned}$$

де  $n_1, n_2 = 0, 1, \dots, a_{k_1 k_2}, b_{k_1 k_2}, c_{k_1 k_2}, d_{k_1 k_2}$  — коефіцієнти Фур'є функції  $f(x_1, x_2)$ .

Результати, наведені у теоремах 1 і 2, містять лінійні комбінації найкращих наближень функції та спряжених до неї. Актуальною лишається задача одержання виражених через коефіцієнти Фур'є аналогічних оцінок знизу для кожного із доданків цих лінійних комбінацій.

**Список використаних джерел:**

- [1] Конюшков, А. А. (1958). Наилучшие приближения тригонометрическими полиномами и коэффициенты Фурье. *Математический сборник*, (44, 1), 53-84.
- [2] Гейт, В. Э. (1969). О структурных и конструктивных свойствах синус- и косинус-рядов с монотонной последовательностью коэффициентов Фурье. *Известия вузов. Серия математика*, (86, 7), 39-47.
- [3] Кононович, Т. О. (2008). Оцінка знизу найкращих наближень періодичної сумовної функції двох змінних та спряжених до неї функцій через коефіцієнти Фур'є. *Український математичний журнал*, (60, 8), 1042-1050.
- [4] Жижиашвили, Л. В. (1969). *Сопряженные функции и тригонометрические ряды*. Тбилиси: Издательство Тбилисского университета.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.062

## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ВЫПОЛНИМОСТИ НА ОСНОВЕ СКНФ

Борисенко А.А.

доктор технических наук, профессор

Сумський державний університет, Україна

**Аннотация.** В статье предлагается новый подход к решению задачи выполнимости, использующий преобразование конъюнктивной нормальной формы (КНФ) исходной булевой функции в ее совершенную конъюнктивную нормальную форму (СКНФ), что позволяет находить его более быстро по сравнению с методом перебора наборов значений переменных, как это происходит в имеющихся решениях данной задачи. Такой переход осуществляется через промежуточную форму по отношению к СКНФ (ПСКНФ). В ней в отличие от СКНФ может быть повторение конъюнктивента 0. Их исключение и является особенностью и главной трудностью решения задачи, требующего затрат времени.

**Ключевые слова:** задачи выполнимости, КНФ, СКНФ, переменные булевые функции

**Введение.** Задача выполнимости появилась относительно недавно, около 50 лет назад. В ней требуется за полиномиальное (реальное) время определить существование набора значений переменных, преобразующего в 1 булеву функцию, заданную в КНФ, или же доказать, что такое преобразование невозможно. При этом знание такого набора (выполнимого) в явном виде не обязательно. Решение этой задачи, несмотря на значительные усилия многих специалистов, в окончательном виде пока что не найдено. К этой задаче тесно примыкает задача определения количества выполнимых наборов булевой функции и задача их представления в явном виде.

Для булевых функций небольшой размерности задача выполнимости решается достаточно просто, перебором наборов значений переменных, поступающих на их входы. Однако такой метод решения при значительном росте в булевых функциях количества переменных  $n$  (размерности) становится неприемлем, так как количество перебираемых наборов значений переменных  $N$ , равное два в степени  $n$ , при этом растет экспоненциально. Поэтому метод перебора наборов и его модификации для таких задач теряют практический смысл. Хотя он на сегодня для задач небольшой размерности остается, по сути, единственным методом их решения. Однако и для них скорость решения остается одним из наиболее важных вопросов.

**Постановка задачи.** Целью данной работы является повышение скорости решения задачи выполнимости по сравнению с известными методами перебора наборов значений переменных булевых функций.

**Идея решения.** Состоит в том, что представленная в КНФ булева функция преобразуется в СКНФ и затем в ней находится количество  $P$  составляющих ее конститuent  $0$ . Его значение и определяет выполнимость булевой функции.

**Теорема 1.** Если значение  $P < N$ , то булева функция в КНФ выполнима, а если  $P = N$ , то невыполнима.

**Доказательство.** Следует из того, что если  $P < N$ , то в СКНФ булевой функции используется только часть  $P$  ее конститuent  $0$  из  $N$ . Они в соответствии с теорией булевых функций [1, 2] при подаче на них базовых наборов, соответствующих конститuentам  $0$  булевой функции, преобразуют эту функцию в  $0$ . Остальные  $N - P$  конститuent  $0$  при подаче на них оставшихся наборов (дополнительных) преобразуют ее в  $1$ . Поэтому если значение  $P < N$ , то это означает, что есть наборы, на которых булева функция равна  $1$ , и, как следствие, она выполнима. Если  $P = N$ , то величина  $N - P = 0$  и соответственно отсутствуют наборы, на которых булева функция равна  $1$ . Поэтому она будет невыполнима.

**Теорема доказана.**

Важным следствием теоремы 1 является то, что она не требует представления выполнимого набора в явном виде. Достаточно показать, что  $P < N$  или  $P = N$  и задача выполнимости будет решена.

**Теорема 2.** Каждой КНФ булевой функции соответствует своя единственная СКНФ.

Любая КНФ состоит из произведения дизъюнкций, которые обладают набором конститuent  $0$ , взятых из СКНФ исходной для нее булевой функции. Некоторые конститuent  $0$  дизъюнкций при этом могут совпадать, но множество разных конститuent  $0$  КНФ в любом случае будет состоять из множества конститuent  $0$  исходной СКНФ. Так как множество конститuent  $0$  СКНФ булевой функции единственно, то тогда единственной будет и КНФ, состоящая из их набора. **Теорема доказана.**

**Теорема 3.** СКНФ булевой функции порождает неограниченное количество КНФ, ее представляющих.

**Доказательство.** Следует из того, что СКНФ состоит из  $P$  конститuent  $0$ , часть из которых в процессе склеивания могут быть заменены соответствующими дизъюнкциями с меньшим количеством переменных. В результате образуется КНФ. В зависимости от вариантов склеивания конститuent  $0$  между собой можно получать разные КНФ, хотя все они представляют одну и ту же булеву функцию. Используя при этом возможность повторения в них конститuent  $0$  (закон тавтологии), можно каждую из этих КНФ преобразовать в неограниченное количество отличающиеся между собой по форме записи, но не по содержанию, КНФ. **Теорема доказана.**

Так, используя закон тавтологии можно получить КНФ булевой функции  $X_1$  в виде разных форм произведения ее конститuent  $0$   $X_1$ , например, таких:

$$X_1 = X_1 \times X_1 = X_1 \times X_1 \times X_1 = X_1 \times X_1 \times X_1 \times X_1.$$

Аналогично логическая функция константа  $0$  может быть представлена в КНФ как

$$X_1 \times \neg X_1 = X_1 \times X_1 \times \neg X_1 = X_1 \times X_1 \times X_1 \times \neg X_1 = 0.$$

**Решение задачи.** Из теоремы 2 следует, что любая булева функция в КНФ имеет свою СКНФ с конкретным значением  $P$ . Тогда в соответствие с

предложенной выше идеей требуется преобразование булевой функции из КНФ в СКНФ с целью получения значения этого параметра  $P$  и тем самым в соответствии с теоремой 1 определить ее выполнимость. Как правило, входящие в КНФ дизъюнкции имеют разное количество переменных (длину)  $d < n$  и соответственно разное количество формирующих их конституент 0 (покрытий). Поэтому дизъюнкции надо разворачивать до длины  $n$ .

С этой целью сначала определяется количество  $d$  явных переменных в каждой из дизъюнкций. Если это количество равно  $n$ , то количество конституент 0 в данном покрытии будет равно 1, а если 1, то оно возрастает до  $N/2$ . В остальных случаях, соответствующих  $1 < d < n$ , количество конституент 0 в покрытиях дизъюнкций находится в пределах между 1 и  $N/2$ . Для его определения сначала находится количество  $k = n - d$  скрытых переменных в каждой из дизъюнкций и далее, зная  $k$ , равное 2 в степени  $k$  количество конституент 0 в их покрытиях.

Затем происходит развертка покрытий до формирующих их конституент 0, как это, например, происходит на первом шаге минимизации булевых функций [2]. Для этого к явным переменным дизъюнкций в возрастающем или убывающем порядке приписываются скрытые переменные с отрицаниями или без них. В результате будут получены конституенты 0, которые в разных дизъюнкциях могут повторяться. Их произведение даст промежуточную форму представления СКНФ (ПСКНФ), особенностью которой является то, что некоторые конституенты 0 могут повторяться. Это повторение в силу логического закона тавтологии не может сказаться как на КНФ булевой функции, так и на породившей ее СКНФ булевой функции. Булева функция остается для этих форм представления одной и той же.

Однако для получения величины  $P$ , определяющей выполнимость булевой функции, необходим переход от ПСКНФ к СКНФ и это есть самый трудный шаг в предлагаемом методе, так как он требует выполнения операций объединения одинаковых конституент 0 в ПСКНФ, количество которых может быть очень большим. В результате такого объединения происходит преобразование ПСКНФ в СКНФ. После получения СКНФ каждая конституента 0 в ней будет встречаться лишь один раз, и тогда появляется возможность определить величину  $P$ , путем подсчета суммарного количества ее конституент 0, а с ней по теореме 1 установить выполнимость соответствующей булевой функции. На этом задача выполнимости считается решенной.

Сама процедура объединения требует операций сравнения конституент 0 ПСКНФ между собой. Чтобы ускорить эти операции надо начинать их с покрытия, содержащего наибольшее количество конституент 0, так как тогда можно выявить за один проход процедуры сравнений наибольшее количество совпадающих конституент 0. Соответственно первая дизъюнкция для такого случая должна будет содержать минимальное количество переменных. Далее должно происходить сравнение конституент 0 покрытия, содержащего второе по величине количество конституент 0 среди всех покрытий с конституентами 0 всех остальными покрытиями, за исключением конституент 0 проверенного ранее первого покрытия. Соответствующая дизъюнкция будет содержать меньшее количество переменных по сравнению с остальными дизъюнкциями,



кроме первой. Циклы сравнений повторяются следующими дизъюнкциями аналогично с рассмотренными выше ее двумя циклами до дизъюнкции, содержащей наибольшее количество переменных, в пределе равное  $n$ . При наличии нескольких дизъюнкций с одинаковым количеством переменных процедуру сравнения начинает первая дизъюнкция в ряду дизъюнкций, упорядоченных по индексам их переменных, затем вторая и так далее до последней дизъюнкции.

Важно отметить, что максимальное количество операций сравнения, которое может произойти с конституентами  $0$  одного покрытия, будет равно  $N/2$ . Таким оно будет для дизъюнкции с одной переменной. Так как  $N$  является экспонентой, зависящей от числа переменных в булевой функции  $n$ , то и время преобразования из ПСКНФ в СКНФ для такого случая будет экспоненциальным. А это значит, что тогда и время решения задачи выполнимости булевой функции будет экспоненциальным, хотя оно может варьироваться в больших пределах в зависимости от распределения переменных в дизъюнкциях. Это значит, что для каждой булевой функции время определения выполнимости следует оценивать отдельно.

Однако, в данном методе, операций преобразование наборов в  $0$  и  $1$  дизъюнкциями и перемножением их результатов между собой, как это необходимо при решении задачи выполнимости путем перебора, не требуется. Они заменяются нахождением числа  $P$ . По этой причине решения предлагаемым методом для ряда задач выполнимости могут происходить быстрее, чем их решение методом перебора.

Однако время решения задачи выполнимости предлагаемым методом теоретически остается экспоненциальным, так как процедура развертки и сравнения конституент  $0$  по рассматриваемому методу требует перебирать все конституенты  $0$  покрытия каждой дизъюнкции и сравнивать их с конституентами  $0$  покрытий остальных дизъюнкций. А их может быть в покрытии  $N/2$ . Преодолеть этот недостаток, получив полиномиальное время решения задачи выполнимости, исключив экспоненциальный перебор, автору удалось лишь путем введения еще одной промежуточной СКНФ, обновленной (ОСКНФ).

Решение задачи выполнимости рассматриваемым в работе методом в ряде случаев можно значительно ускорить, если учесть, что одинаковые дизъюнкции булевой функции имеют одинаковое покрытие, и поэтому в функции можно оставить одну дизъюнкцию вместо нескольких одинаковых дизъюнкций. Кроме того, дизъюнкция с меньшим количеством переменных поглощает дизъюнкцию, содержащую эти переменные [2]. Поэтому, например, функция

$F = (\neg X_1)(\neg X_3 + X_4)(\neg X_3 + X_4)(X_1 + X_2 + \neg X_3 + X_4)(X_1 + X_2 + X_3)(X_1 + \neg X_2 + \neg X_4)$  может иметь форму

$F = (\neg X_1)(\neg X_3 + X_4)(X_1 + X_2 + X_3)(X_1 + \neg X_2 + \neg X_4)$ , так как в ней одна дизъюнкция  $(\neg X_3 + X_4)$  поглощает две другие дизъюнкции  $(\neg X_3 + X_4)$  и дизъюнкцию  $(X_1 + X_2 + \neg X_3 + X_4)$ . Поэтому перед решением задачи выполнимости по рассматриваемому методу следует произвести в КНФ

рассматриваемой булевой функции возможные операции поглощения дизъюнкций. Это может значительно ускорить процедуру решения задачи.

После решения задачи выполнимости определяются выполнимые наборы, на которых исследуемая булева функция равна 1. Это будут наборы, которым не соответствует ни одна конституента 0 СКНФ, так как конституентам 0 СКНФ соответствуют базовые наборы. При их приходе на конституенты 0 СКНФ булевой функции они принимают значение 0, преобразуя тем самым булеву функцию в 0. Поэтому эти наборы будут невыполнимыми. Если СКНФ булевой функции содержит все возможные конституенты 0, то это говорит о том, что выполнимые наборы отсутствуют и булева функция невыполнима, так как любые наборы, входящие в ее вход преобразуют ее в 0.

Таким образом, в данной работе предложен метод решения задачи выполнимости на основе перехода от КНФ к СКНФ с помощью промежуточной СКНФ (ПСКНФ), который для ряда практических случаев может быть более эффективным, чем обычный перебор.

#### **Список использованных источников:**

- [1] Борисенко О. А. (2020) Компьютерная логика. Основы теории: монография. – Суми: ВТД «Університетська книга».
- [2] Бондаренко М. Ф., Білоус Н. В., Руткас А. Г. (2004) Комп'ютерна дискретна математика: Підручник. – Харків: «Компанія СМІТ».

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.063


## СТВОРЕННЯ ВЕБ-КВЕСТІВ ПРИ ВИВЧЕНІ ТЕМИ «НЕПЕРЕРВНІСТЬ ФУНКЦІЇ»

Масік Софія Андріївна

здобувач вищої освіти

факультету електроніки та інформаційних технологій

Сумський державний університет, Україна

Науковий керівник: Жиленко Тетяна Іванівна 

канд. фіз-мат. наук, доцент,

доцент кафедри математичного аналізу і методів оптимізації

Сумський державний університет, Україна

**Анотація:** Робота присвячена одній з сучасних інновацій у освіті – веб-квесту. У роботі описано поняття веб-квесту, його направлення, види; що потрібно, щоб створити, організувати та провести освітній веб-квест. Переваги технології веб-квест. Алгоритм створення веб-квестів.

**Ключові слова:** веб-квест, функція, неперервність, границя, алгоритм.

Веб-квест у перекладі з англійської web [web] - веб, мережа, (всесвітня) павутина; quest [kwest] - пошук.

Уперше термін "веб-квест" (WebQuest) був запропонований влітку 1995 року Берні Доджем, професором освітніх технологій Університету Сан-Дієго (США). Автор розробляв інноваційні додатки Інтернету для інтеграції в навчальний процес при викладанні різних предметів на різних рівнях навчання.

Викладач, який створює Веб-квест, повинен володіти високим рівнем предметної, методичної та інформаційно-комунікаційної компетенції.

Веб-квести – спрямовані на пошук і аналіз веб-ресурсів, та створення веб-продукту (сайт, блог, віртуальний словник тощо).

Будь-яка тема в рамках квесту дозволить глибше зануритися в матеріал, зацікавити студентів і дозволить проявити творчу активність.

Технологія веб-квест дозволяє формуватися наступним компетенціям:

1. Використання ІТ для вирішення професійних завдань (пошук необхідної інформації, оформлення результатів роботи у вигляді комп'ютерних

презентацій, веб-сайтів, флеш-роликів, баз даних).

2. Самонавчання та самоорганізація.

3. Робота в команді (планування, розподіл ролей, взаємодопомога).

4. Вміння знаходити кілька варіантів розв'язання проблемної ситуації, визначити найбільш раціональний спосіб, обґрунтувати свою точку зору.

Використання веб-квестів має багато переваг, а саме: це легкий спосіб включення інтернету в початковий процес, при цьому не потрібно особливих технічних знань.

Квести розвивають критичне мислення а також уміння порівнювати, аналізувати, класифікувати, розмірковувати абстрактно; в учнів підвищується мотивація, вони сприймають завдання як щось «реальне» і «корисне», що веде до підвищення ефективності навчання.

При роботі з комп'ютерними технологіями змінюється і роль викладача, основне завдання якого – підтримувати і направляти розвиток особистості студентів, їх творчий пошук.

У мережі Інтернет існують спеціальні сайти для створення Веб-квестів, на яких можна знайти шаблони та детальні інструкції з їх створення.

Кожен веб-квест має певну структуру з ключовими елементами: вступ; завдання; процес; ролі, джерела, критерії оцінки, висновок.

Для того, щоб квест дійсно був захоплюючим і в той же час навчальним, задіяти всіх учасників і дати можливість кожному проявити себе, від педагога вимагається високий професіоналізм в плані підготовки такої гри та в ході її проведення.

Учні можуть отримати завдання квесту у різному вигляді та формою, наприклад у презентації. На слайді розміщено зображення і запропоновано одне чи кілька запитань: можна запропонувати окрему тему; текст. Є можливість розмістити інформацію із зображеннями і запитання у вигляді відформатованого, креативно оформленого тексту; запропонувати візуальний матеріал. Також може виглядати як набір зображень, фотографій, карикатур.

Педагог, що розробляє та використовує квести в навчальному процесі, має можливість:

- ділитися своїм досвідом, своєю моделлю навчання, оскільки створений квест може бути використаний декілька разів;
- реалізовувати різні методи навчання одночасно для різних категорій учнів, роблячи процес навчання індивідуальним;
- зменшити кількість матеріалу, що викладається за рахунок використання демонстраційного моделювання;
- проводити відпрацювання різних навичок і вмінь учнів, використовуючи ПК як тренажер;
- здійснювати постійний і неперервний контроль за процесом здобуття знань;

- зменшити кількість рутинної роботи, звільнивши тим самим час для творчої і індивідуальної роботи з учнями;

- зробити ефективнішою самостійну роботу учнів, яка стане контрольованою.

Технологія «веб-квест» - принципово нова організація навчального процесу, нова дидактична модель технології навчання.

В літературі також існує два варіанти розуміння веб-квестів:

1. Веб-квест типу **"методу проектів"** – просліджуються основні етапи методу проектів: всі учасники об'єднуються в групи (дослідники, дизайнери, літератори тощо); основний акцент в такому виді веб-квесту: вирішення проблемного питання або завдання за допомогою аналізу веб-ресурсів та створення нового веб-продукту.

2. Веб-квест по типу **"змагання"**- вчитель створює цікавий сюжет: всі завдання виконуються для отримання мети (відгадати пароль, знайти скарби тощо). Основний напрям в такому виді веб-квесту: пошук відповідей за допомогою аналізу Інтернет-джерел.

Необхідно зазначити, що один і той самий квест може бути класифікований за кількома параметрами одночасно.

Для того, щоб зробити веб-квест, для початку треба створити сайт, де повинен бути веб-квест.

Тематика квестів може бути різноманітною, проблемні завдання можуть відрізнятися ступенем складності.

Завдання повинно бути представлене у вигляді проблеми, чітко сформульоване, мати пізнавальну цінність.

Отже, все зводиться до наступного:

1. постановка задачі;
2. список завдань (етапи проходження, список);
3. порядок виконання поставленого завдання;
4. аналіз роботи(оцінка, висновок).

Основою веб-квесту з точки зору методології є активне навчання, саме воно створює передумови для трансформації отриманої учнями інформації в нові знання, які вони можуть використовувати.

Наведемо нижче приклад використання веб-квесту на заняттях з вищої математики при вивченні теми «Неперервність функції». На (рис. 1) наведені умови квесту, а на (рис.2) наведені умови та відповіді на них.

Отже його можна з успіхом застосовувати на заняттях з вищої математики як для вивчення нового матеріалу, так і для узагальнення знань з певної теми. Можна запропонувати різні джерела інформації з теми, різні погляди на одну і ту саму проблему, які б спонукали учнів до самостійної роботи, опрацювання, пошуку, аналізу інформації, власної аргументованої думки.

# Start

## Закінчи речення:

Функція називається неперервною на проміжку  $f(x)=[a ; b ]$ , якщо ???

## З'єднайте стрілочками:

Класифікація точок розриву функції

ТОЧКА РОЗРИВУ ЗІ СКІНЧЕННИМ СТРИБКОМ

Точки розриву 2-го роду

ТОЧКА УСУВАННОГО РОЗРИВУ ФУНКЦІЇ

Точки розриву 1-го роду

## Вказати тип розриву:

- $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x) = \pm \infty$  або  $\lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x) = \pm \infty$  ???
- $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x) \neq f(x_0)$  ???
- $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x) = f(x_0)$  ???

Обчислити границю:

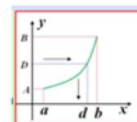
$$\lim_{x \rightarrow 0} (\ln(1+x)) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\sin ax) =$$

## Встановити відповідність між графічною інтерпретацією і теоремою(стрілочками):

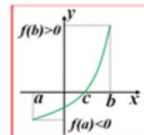
### I. Перша теорема Больцано-Коші:

Нехай функція  $y = f(x)$  визначена і неперервна на відрізку  $[a; b]$  і на кінцях цього відрізка має значення різних знаків. Тоді  $\exists$  точка  $c$  з інтервалу  $(a; b)$ , така що  $f(c) = 0$



### II. Друга теорема Больцано-Коші:

Якщо функція  $y = f(x)$  неперервна на відрізку  $[a; b]$  і приймає на кінцях цього відрізка різні значення  $f(a) = A, f(b) = B, A \neq B$ . Тоді  $\forall$  числа  $D$ , яке лежить на інтервалі від  $A$  до  $B$  знайдеться точка  $d$  така, що  $f(d) = D$



Дайте відповідь на питання:

Який вигляд має перша важлива границя?

Який вигляд має друга важлива границя?

ПЕРЕВІРИТИ

Рис. 1. Умови квесту

Start

Закінчи речення:

Функція називається неперервною на проміжку  $f(x)=[a; b]$ , якщо ???

якщо вона неперервна в кожній точці цього проміжку.

З'єднайте стрілочками:



Вказати тип розриву:

1) $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x) = \pm\infty$ або $\lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x) = \pm\infty$ ???	розрив II роду	Обчислити границю:	
2) $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x) \neq f(x_0)$ ???	усувний розрив		$\lim_{x \rightarrow 1} (\ln(1+x)) = [\ln 1 = 0] = 0$
3) $\lim_{x \rightarrow x_0-0} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0+0} f(x) = f(x_0)$ ???	функція неперервна		$\lim_{x \rightarrow 0} (\sin \alpha x) = [\sin 0' = 0] = 0$

Встановити відповідність між графічною інтерпретацією і теоремою(стрілочками):

**I. Перша теорема Больцано-Койші:**  
Нехай функція  $y = f(x)$  визначена і неперервна на відрізку  $[a; b]$  і на кінцях цього відрізка має значення різних знаків. Тоді існує точка  $c$  з інтервалу  $(a; b)$ , така що  $f(c) = 0$

**II. Друга теорема Больцано-Койші:**  
Якщо функція  $y = f(x)$  неперервна на відрізку  $[a; b]$  і приймає на кінцях цього відрізка різні значення  $f(a) = A, f(b) = B, A \neq B$ . Тоді  $\forall$  числа  $D$ , яке лежить на інтервалі від  $A$  до  $B$  знайдеться точка  $d$ , така що  $f(d) = D$

Який вигляд має перша важлива границя?  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$


Який вигляд має друга важлива границя?  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$

ПЕРЕВІРИТИ

Рис. 2. Результати квесту

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.064

## ВКЛЮЧЕННЯ СПОЛУЧУВАНOSTІ ЯК МАРКЕР СИНОНІМІЧНОСТІ ЛЕКСЕМ НАРОДЖЕННЯ, РІЗДВО, ВТІЛЕННЯ (НА МАТЕРІАЛІ УКРАЇНСЬКИХ ПРАВОСЛАВНИХ ПРОПОВІДЕЙ)

Павлова Ірина Григорівна 

канд. філол. наук, доцент, завідувач кафедри української мови  
Полтавський національний педагогічний університет  
імені В. Г. Короленка, Україна

**Анотація.** У пропонованому дослідженні проаналізовано найпосутніші особливості лексичної сполучуваності синонімічних слів народження, Різдва, втілення, з'ясовано роль лексичної сполучуваності як формального методу вивчення семантики слова для виявлення узуальних та okazіональних значень.

**Ключові слова:** включення сполучуваності, синоніми, українська православна проповідь, семантична взаємодія, сема.

Лексична сполучуваність – значущий теоретико-прикладний складник семантики, лексикології та лексикографії. Вона оприявнює царину семантичної взаємодії парадигматики й синтагматики та виступає необхідною ознакою семантичної структури лексико-семантичної одиниці. Для обстеження синонімії через сполучуваність дослідники послуговуються двома підходами: від синонімії до сполучуваності й від сполучуваності до синонімії [2, с. 88]. Аналіз мовних особливостей проповідей потверджує переваги другого підходу, позаяк лише реальне мовлення найточніше фіксує межі синонімічної взаємодії між лексемами. Як слушно наголошує Михайло Кочерган, «ступінь синонімічності тим вищий, чим більше контекстів, у яких досліджувані слова можуть заміщати одне одного» [1, с. 96]. Слова, що в промові вступають у відношення семантичної взаємодії тематично відмінні, їхні семеми мають неоднорідний семний склад і валентні потенції. Синонімічність слів, зрозуміло, найповніше може бути схарактеризована через обстеження їх у всіх можливих контекстах стильових різновидів мови. Для ілюстрування окресленої проблеми обрано синонімічні одиниці, що в релігійному мовленні, зокрема в проповіді, вирізняються функційною активністю з найпродуктивнішим для синонімів включенням сполучуваності – *народження* («поява на світ під час пологів людини чи іншої живої істоти»), *Різдво* (поява на світ під час пологів людини, якій призначено виконувати особливу місію на Землі), *втілення* (воплочення)



(«матеріалізація духовного єства й поява на світ під час пологів»). Сполучуваність кожного наступного члена трикомпонентного синонімічного ряду включається в сполучуваність попереднього, що вможлиблює взаємозаміну обстежуваних одиниць залежно від лексичного оточення, комунікативної ситуації та мовленнєвої вправності священнослужителя: *предвічне народження Єдинородного Сина Божого, безсіменне народження Христа; незбагнуте народження; часи народження Христа Спасителя, Сонце народження Христового, радість народження Христа, (великий, світлий, славний) день (Христового) народження Христа, свято Христового народження (Христа), утіха Христового народження, уславлення народження Христа (Христового), обставини Христового народження (Христа), значення народження Христового (Христа), розуміння значення народження Христового (Христа), глибоке розуміння народження Христа (Христового), світло Христового народження; почуття з нагоди Христового народження (Христа), вечерею за дня народження Христа (Христового), часи до (після) Христового народження (Христа); співати з приводу народження Христа (Христового), прославляти (Христове) народження Христа, розуміти народження Христове (Христа), провіщати народження Христа, шанувати народження Христа (багатою вечерею), славити (уславляти) (Христове) народження Христа, довідатись про народження Христа, принести мир народженням (Христос приніс своїм народженням мир Божий (Митрополит Василь Липківський)), засяяти народженням (І ще мент і засяє, на весь світ засяє своїм народженням Сонце Правди – Христос, Бог наш (Митрополит Василь Липківський)), заснувати Царство Боже народженням (Христос Своїм народженням заснував Царство Боже (Митрополит Василь Липківський)); народження Христове від Пречистої Діви Марії; народження для спасіння, народження Христа на Землі, народження у Вифлеємській печері, народження в яслах, народження (звичайної) людини; народження Пресвятої Діви Марії, сповіщати радість народженням (Радість того, що прийшов довгоочікуваний Богом час, Своїм народженням сповістила землі Преблагословенна Діва Марія (Патріарх Філарет)); Різдво Христове (Христа), незбагнуте Різдво, день, зустріч, свято, обставини, світло, радість Різдва Христового, зустрічати, славити (Христове) Різдво Христове, вітати з Різдвом Христовим, радіти Христовому Різдву (Христовому); Різдво Богородиці Діви; освітити, благословити, обновити Різдвом Христовим (Ісусе, Дитятко Боже, наш Спасителю ... любитимемо Тебе усім своїм єством, а Ти благослови і обнови нас незбагнутим Твоїм Різдвом (протопресвітер Теодор о. Форостій)); Різдво Христове спонукає, Різдво Христове + дієслово із значенням каузації (відчинити, зламати, розламати, розбити, засипати, освятити, вирятувати (врятувати) і под.: Різдво Христове розбило скелю, що була між Богом і людиною, розламало загороди, що ділили нарід від народу, засипало провалля між чоловіком і жінкою та освятило сімейні вогнища (протопресвітер Теодор о. Форостій); Різдво Христове принесло у світ велику радість (Митрополит Володимир)); втілення Сина Божого, втілення Бога (Боговтілення), вочленення Бога (рідко); таїна втілення Сина Божого, радість втілення Господнього (Божого), значення втілення Сина Божого; істина про втілення Сина Божого; сповіщати, нагадувати про втілення Сина Божого й т. ін. У ролі узгоджених та*

неузгоджених означень проповідники активно використовують перифрази поряд із назвами-ідентифікаторами. Їхнє призначення полягає в тому, щоб уникнути повторення тих самих одиниць й урізноманітнити виклад, зробити описувані денотати більш окресленими через актуалізацію всіх можливих ядерних сем, а також тих, що перебувають у периферійній зоні структури семеми [2, с. 12]: *народження (Різдво, втілення) Господа, Нащадка Жони, Спасителя, Боголюдини, Богонемовляти Христа, Вифлеємського Немовляти, Любові, Миру (Любові і Миру), Величного Прапора Волі, Сонця Правди й под.; народження (Різдво) Богородиці, Приснодівственної Матері, Пресвятої Діви Марії Богородиці; Тієї, яка стала чеснішою від херувимів і незрівнянно славнішою від серафимів і т. ін.*

У пропонованих конструкціях одиниці *Христа, Христове, Діви Марії* – обов'язкові конкретизатори семантики синонімічних слів, оскільки без поширювачів значення деяких із них виявляються набагато ширшими від їхньої текстової реалізації та виходять за береги конфесійності. Важливу функцію виконує граматичне вираження й позиція означень *Христа, Христове* щодо означуваного ними. Так, у постпозиції ці лексеми акцентують увагу передусім на важливих подіях. Іменникова реалізація означення послаблює семантичні позиції означуваного, а прикметникова, навпаки, посилює. Зрідка роль семантичного поширювача виконує контекст: найближче синтаксичне оточення або текст проповіді загалом, що розширює значеннєві межі слова й обсяг позначуваного ним поняття, оскільки одночасно вможливлює взаємодію у свідомості реципієнтів усіх лексико-семантичних варіантів слова.

Крім тотожних сем у структурі семеми, що сприяє взаємозаміні, синоніми *народження, Різдво, втілення* мають і принципові семантичні незбіжності. *Втілення* на відміну від інших елементів ряду має в семемі семи із вказівкою на часову тривалість: *втілення Сина Божого* починається з уведення майбутньої Богородиці у Святеє Святих, проходить кілька етапів і завершується природною появою людини – матеріальної оболонки Бога. Тобто *втілення* є процес і результат. *Народження* ж і *Різдво* сприймаються як важливий результат Божих дій, хоч і сема «процесуальність» теж входить у структуру семеми. Однак значущість події появи на світ Сина Божого в конкретних мовленнєвих ситуаціях зазвичай виявляється важливішим, ніж події, що передували. Синонімічні одиниці характеризуються й іншими відмінностями. Так, слово *народження* є нейтральним і тому має вищу активність і сполучуванісні потенції, лексеми ж *Різдво, втілення* – зорієнтовані не тільки на подію, а й виступають наслідком осмислення й оцінки її, що потверджено використанням лексеми *Різдво* для назви одного з найбільших християнських свят: *Через Народження Сина Божого Діва Марія з'єднала Небо і Землю, Божество і людство, бо гріх розірвав союз Бога з людьми. А втілення, як сходи, з'єднало земне і небесне. Різдвом Христовим людям відкрито шлях від землі на небо* (Патріарх Філарет); *Згадаємо сон Іосифа обручника, під час якого Господь відкрив йому тайну втілення Сина Божого – Різдво Ісуса Христа від Пресвятої Діви Марії* (Патріарх Філарет). Пропоновані фрагменти засвідчують майстерність мовця-проповідника, який, тонко відчувачи семантичні переливи синонімів, доречно вводить їх у той самий контекст, розкриває перед вірянами не лише багатоманітний духовний

світ із його цінностями, а й сприяє зануренню слухачів або читачів у фонову інформацію та вертикальний контекст, стимулює формування в них мовного смаку за допомогою яскравих метафор, епітетів, перифраз, символів.

Отже, синонімічні зв'язки між словами *народження, Різдво, втілення*, уживаними в проповіді, найточніше розкриває лексична сполучуваність (у напрямку від сполучуваності до синонімії), найпродуктивнішим різновидом якої є включення сполучуваності. Важливість аналізу лексичного оточення слова зумовлюється тим, що лише в контексті актуалізуються семи, значущі для потвердження синонімічності.

**Список використаних джерел:**

- [1] Кочерган, М. П. (1980). *Слово і контекст: Лексична сполучуваність і значення слова*. Львів : Вища школа.
- [2] Стернин, И. А. & Саломатина, М. С. (2011). *Семантический анализ слова в контексте*. Воронеж : Истоки. Вилучено з: [http://sterninia.ru/files/757/4\\_Izbrannye\\_nauchnye\\_publicacii/Semasiologija/Semanticheskij\\_analiz\\_slova\\_v\\_kontekste.pdf](http://sterninia.ru/files/757/4_Izbrannye_nauchnye_publicacii/Semasiologija/Semanticheskij_analiz_slova_v_kontekste.pdf).

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.065

## ДІАЛОГ ЯК ГРА-КОМУНІКАЦІЯ У РОМАНІ ВОЛОДИМИРА НАБОКОВА «ДАР»

Чонка Тетяна Степанівна

кандидат філологічних наук,

доцент кафедри філології (українське відділення)

Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, м. Берегово,  
Україна

**Анотація.** У статті констатовано, що категорія гри – як творчого, магічного первня творчості, як засобу творення та функціонування культурних цінностей, як художнього комунікування – є концептуальною для Володимира Набокова, а мета цієї гри – читач, наділений багатою уявою. Проілюстровано модель ідеального, здатного на співтворчість читача, згідного і здатного сприйняти всі правила пропонованої гри, закладену у тексті роману «Дар». Доведено, що у В. Набокова гра є засадничою умовою створення і реалізації художніх світів: будуючи свої твори на засадах інтелектуальної гри, письменник передбачає активізацію комунікативного процесу з реципієнтами, а тому саме гра лежить в основі його діалогу з читачем. Для В. Набокова гра є метою, до якої він прагне як до найвищої форми реалізації культури і найвищих можливостей людського інтелекту.

**Ключові слова:** елітарна література, діалог-гра, діалог «автор – герой – читач», літературна комунікація.

Невід'ємною рисою спілкування В. Набокова з читачем є гра на різних рівнях. Спробуємо дати власну інтерпретацію роману «Дар», виходячи з цього положення.

У романі «Дар» (в енциклопедичному довіднику «Зарубіжні письменники» [Див.: 4, с. 246] український переклад назви цього роману – «Талант», але для нашого дослідження концептуальним є саме назва «Дар») вже сама назва є грою з читачем, адже вона може мати кілька значень: по-перше, дарунок автора читачеві; по-друге, талант письменника як дар Божий; по-третє, як дар героєві від автора. У тексті знаходимо: герой постійно намагається створити шедевр, «полностью отвечающий дару, который он как бремя чувствовал в себе» [6, т.3, с. 85]. Герой відчуває цей дар, накладений на нього автором, як тягар, як обов'язок перед традицією, що найважливіше – перед Пушкіном, «Арзрум» якого і підказав поетові його шлях. Пушкіном він загартовувався, адже «у пушкинского читателя увеличиваются легкие в объеме». У цих зізнаннях читач насправді відчуває самого Набокова. І нарешті, «Дар» як подарунок В. Набокова своїй дружині, якій присвячено роман і риси якої, на наш погляд, приховуються в образі головної героїні Зіни Мерц.

Кожне слово є важливим у набоковських романах, у нього немає

другорядних, непотрібних слів чи прийомів. Тому читач має бути вкрай уважним, щоб уловити кожен елемент гри, починаючи від фонетичного рівня і закінчуючи філософським, онтологічним значенням змісту. На перших сторінках роману читача вводять в оману гра займенників «я» і «він» [6, т.3, с. 7]: розповідь починається від першої особи, що передбачає безпосереднє знайомство з героєм, і раптом непередбачено невмотивовано переходить на третю особу, що збиває читача з пантелику, тому останній не розуміє, хто ж насправді веде оповідь. В оману вводять і насиченість тексту оповіді розділовими знаками та вставними конструкціями. Читач мимоволі замислюється, хто ж так настирливо щось конкретизує? І лише на десятій сторінці читач дізнається, що герой – поет, дар якого оцінили кілька сот літераторів, що емігрували з Росії. На перший погляд може здатися, що перед нами сам автор, який розповідає про себе. Спробуємо зрозуміти, чому так багато критиків вважає героя «Дару» двійником Набокова: по-перше, Федір є емігрантом, поетом, який захоплювався метеликами і складанням шахових завдань: «Я просто бедный молодой россиянин, распродающий излишек барского воспитания, а в свободное время пописывающий стихи, вот и все мое маленькое бессмертие. Но даже этому переливу многогранной мысли, игре мысли с самой собою, некоего было учить» [6, т.3, с. 147]; «Не только отменно разбираясь в задачах, но будучи в высшей мере одарен способностью к их составлению, он в этом находил и отдых от литературного труда, и таинственные уроки» [6, т.3, с. 153]. Він упевнений, що при створенні шахових композицій та літературних творів «воплощение замысла уже существует в некоем другом мире <...>. Все было осмыслено, и вместе с тем все было скрыто. Всякий творец – заговорщик; и все фигуры на доске, разыгрывая в лицах его мысль, стояли тут конспираторами и колдунами. Только в последний миг ослепительно вскрывалась их тайна. <...> но может быть **очаровательнее всего была тонкая ткань обмана, обилие подметных ходов (в опровержении которых была еще своя побочная красота), ложных путей, тщательно уготовленных для читателя** (тут й надалі виділено нами. – Т. Ч.)» [Там само]. Ці погляди також зближують героя із автором. Як і автор, герой «не відчуває музики», але володіє кольоровим слухом.

Про сам процес написання віршів, присвячених дитинству, сказано: «При набожном их сочинении автор, с одной стороны, стремился обобщить воспоминания <...> так или иначе свойственные всякому удавшемуся детству: отсюда их **мнимая очевидность**; а с другой, он позволял проникнуть в стихи только тому, что было действительно им, полностью и без примеси: отсюда их **мнимая изысканность**. Одновременно ему приходилось делать большие усилия, как для того, чтобы не утратить руководства игрой, так и для того, чтобы не выйти из состояния игрища. Стратегия вдохновения и тактика ума, плоть поэзии и призрак прозрачной прозы – вот определения, кажущиеся нам достаточно верными для характеристики творчества молодого поэта» [6, т.3, с.10]. Займенник «нам», гадаємо, стосується, самого автора, як і роздуми над процесом написання віршів, який є надуманою реальністю, точніше – грою натхнення і розуму, що характерно для самого Набокова. Далі герой-автор представлений як читач-інтерпретатор власного творіння. Вірші героя для

досвідченого читача будуть свідченням того, що герой не тотожний авторові, адже ці вірші ані за своєю структурою, ані за ритмом і манерою написання навіть не наближаються до набоковських віршів. І нарешті, зізнання героя, що саме для вдячного, спроможного оцінити читача втілив він у своїх віршах дороги для нього спогади. Читач знову зрозуміє, що йдеться не про Набокова, який неодноразово афішував своє байдуже ставлення до критики. Перед уявою героя постають схвальні відгуки критиків. Його уява чітко вимальовує образ вдячного читача. Він уявляє, «...как его стихотворение будут читать <...> все те, чье мнение ему было важно, – и он почти физически чувствовал, как при каждом таком перевоплощении у него меняется цвет глаз <...> тем полнее и слаще ему удавалось перечесть его за других» [6, т.3, с. 58]. Та всі щойно описані переживання спричинені обманом, жорстоким жартом: так пожартував з Федором інший герой твору – Олександр Якович (гра імен – дружину цього героя звать так само – Олександра Яківна, що, на наш погляд, може бути знаком їх ідентифікації: іншими словами, для Набокова ці герої не є самовартісними, а тому вони наділені одним іменем на двох).

Цікавим є світ поезій Федора Годунова-Чердинцева. Його вірші присвячені втраченому раю дитинства і Росії. Збірник розпочинається віршем «Загублений м'яч», де м'яч якраз і символізує втрату радісного, наївного дитячого буття. Завершується його збірник віршем «Про знайдений м'яч». Цей «М'яч» – як повернений світ дитинства, але вже в іншому вимірі, створеному творчою уявою героя. Дар дитинства і творчості, Росія, кохання – ці речі істинні для автора і його героїв. Вони у романах завжди поруч і з'являються там, де відчувається щось справжнє. Через них можна побачити світ істинний, не пориваючи зі світом явленим. Час і простір – другорядні, а життя наповнюється змістом.

Протилежним до цього світу є світ сучасної Набокову реальної Німеччини, де в еміграції живуть Мартин («Подвиг») і Федір, де панує «брутальність» реального життя. Підтвердженням неповноцінності цього світу слугують слова з «Дару» «о гибельном несовершенстве мира, в котором он [Фёдор] ещё пребывал». Це світ людей-маріонеток, світ сірої буденності, ворожий героям.

Важливим у розрізі досліджуваної проблеми є епізод, в якому розкрито один із авторських прийомів Набокова, подарованих героєві: «Он старался, как везде и всегда, вообразить внутреннее прозрачное движение другого человека, осторожно садясь в собеседника, как в кресло, так чтобы локти того служили ему подлокотниками, и душа бы влегла в чужую душу, – и тогда вдруг менялось освещение мира, и он на минуту действительно был Александр Яковлевич или Любовь Марковна <...> это был мир вещей предсказаний, предчувствий, таинственных комбинаций...» [6, т.3, с. 33–34]. Ця цитата підтверджує діалогічну концепцію творчості, творчої свідомості в «Дарі». Порівняння з кріслом ми знайдемо в оповіданні «Набір», де ім'я героя нагадуватиме м'яке крісло, в якому було б затишно сидіти авторові, а це підтверджує не випадковість використаного в «Дарі» прийому. Найцікавішим було вселятися в душі, що не подібні до його душі, де все дивувало так, як дивує мандрівника в заморських країнах. Можливо, це і є ключ до запитання, чому набоковські герої настільки різняться від свого творця, адже завдяки цьому

автор мав можливість познайомитися з чужими для нього людськими всесвітами і завдяки цьому глибше усвідомити себе через інший, іноді навіть ворожий внутрішній світ. Отож, саме ця взаємна скерованість творчої свідомості свідчить про його діалогічну природу. У філософії діалогізму, – до речі, розробленій Бахтіним тоді ж, коли відбуваються події «Дару», – як зауважує М. Холквій, «історія суб'єктивності є історією того, як Я отримую себе від інших; тільки через категорії іншого Я можу стати об'єктом мого власного сприйняття. Я бачу себе таким, яким – за моїми уявленнями – бачать мене інші. Для того, щоб сформуванати себе як цілісність, я повинен це робити зсередини. Іншими словами, я стосовно Себе виступаю як автор стосовно свого персонажа» [5, с.78].

На думку М. Ліповецького [Див.: 5, с. 72–96], власне процес діалогічної «авторизації» Федором себе самого і становить сутність його творчості загалом, а розвиток цього процесу організує сюжет «Дару». Все ж головному героєві – й екзистенційному двійникові Набокова, на думку вченого, – мало тільки долання межі власної особистості, вони линуть до вічності. Тому, робить висновок дослідник, вільна і дуже особиста уява разом з кропіткою увагою до життєвих дрібниць і є намаганням реалізації естетичного задуму буття.

У цьому романі використана кільцева композиція – своєрідний формотворчий елемент гри автора з читачем – тема ключів. На початку роману герой, повертаючись вночі додому від Чернишевських, не може потрапити до своєї кімнати через те, що ключі від неї залишив всередині, а натомість взяв випадково ключі від старого пансіонату. У фіналі роману герой знову не може потрапити до своєї кімнати через відсутність ключів. Отож, автор ніби огортає героя залежністю від когось (автора чи читача – про це йтиметься далі), хто володіє цими ключами.

Щодо згаданого уявного діалогу героя з Кончєєвим важливими, на наш погляд, є слова: «Кому какое дело, что мы расстались на первом же углу, и что я веду сам с собою вымышленный диалог по самоучителю вдохновения» [6, т.3; с. 69]. На нашу думку, цей діалог є саме діалогом автора з героєм, коли автор для героя і є тим «самоучителем вдохновения».

Веде гру Набоков у цьому романі і з критиками, уводячи до роману рецензії на творчість Федора і Кончєєва, які, як ми вважаємо, складають окремі грані особистості самого автора. Так, наприклад, рецензія Мортуса на кончєєвський збірник віршів «Повідомлення» (здається, що ця назва якраз і є тим «повідомленням», яке висловив Набоков про згадані рецензії), що у ній критик «ядовито-пренебрежительно разносит» [6, т.3, с.150] поета за те, що той у такий «по-новому відповідальний час» не втілює у своїй поезії «моральную тревогу» (як у, може, й не дуже талановитого, радянського письменника), а пише красиві (все-таки визнає. – Т. Ч.) «отвлеченно-певучие пьески». Критик не наводить жодних цитат для підтвердження свого «розносу» через їх відсутність. А пише так тільки тому, що Кончєєв і сам нераз негативно відгукувався про нього. Далі йдеться про критика Ліньова, який, не розуміючи книги і не дочитуючи її до кінця, вдавався до власного переказу і використовував у своїх рецензіях прийом «міжцитатних мостиків», тобто на свій – неправильний – розсуд використовував цитати і компілював щось подібне до анкети, даючи

замість автора свої ж недоречні відповіді, невдало беручи їх з авторських текстів. Бачимо, що В. Набоков і у своїх творах передбачав, а отже, захищався від подібних рецензій.

Поняття про реальний час, місце і події читач отримує досить завуальовано. Про реальні події, як і в більшості романів Набокова, він дізнається зі спогадів героїв. Справжнім є тільки те, що відчуває і переживає герой у даний момент, а все решта відходить на другий план. Реальні час і простір не мають для розвитку романів Набокова великого значення. Головне – внутрішній час і простір людини. Отож, ми бачимо світ, який переживає герой, а не спостерігаємо його в реальності (так, наприклад, про приїзд матері до Федора ми дізнаємося лише з його спогадів після її від'їзду; про розвиток стосунків Федора із Зіною читач дізнається як про доконаний факт, а не як спостерігач). Звідси й постійна неочікувана зміна оповідача: то герой сам веде розповідь, то про нього розповідає автор.

Мати для Федора була тією дорогою душею, з якою в нього збігався «внутрішній ритм спілкування». Це проявлялося у грі пам'яті: подумки вони згадували своє життя у Росії і в певний момент цієї гри відкривали одне одному, де, в якому місці минулого вони знаходяться, і, звичайно, це місце у них збігалось [Див.: 6, т.3, с. 80]. Іншою близькою людиною для героя є Зіна, в особі якої він зустрів «совершенную понятливость, абсолютность слуха по отношению ко всему, что он сам любил. <...>. И не только Зина была остроумно и изящно ему по мерке очень постаравшейся судьбой, но оба они, образуя одну тень, были созданы по мерке чего-то не совсем понятного, но дивного и благожелательного, бессменно окружавшего их» [6, т.3, с. 159]. Безперечно, що саме автор «дивно и благожелательно, бессменно окружает их» і дарує героям гармонію, яка відбувається (що вельми важливо у цьому контексті!) між автором і читачем, адже Федір – автор, а Зіна – його читачка. Американський дослідник творчості Набокова С. Паркер зазначив: «Любов між Федором і Зіною втілює ідеальний союз двох окремих індивідуальностей, в якому жодна суверенність не порушується» [5, с. 86]. Зіна втілює ідеального читача: вона вміє слухати і відчувати, вміє співпереживати і співтворити. Вона – активний читач. Завдяки їй Федір пише свій роман – пародію на радянського критика Чернишевського. (В інтерв'ю Аппелеві Набоков підкреслив, що: «Сатира – повчання, пародія – гра» [1, с. 172]. Саме тому Набоков обирає пародію як засіб для гри з традицією і з читачем, а особливо з критиками). Простежимо за процесом їхньої співпраці: «Ее совершенно не занимало, прилежно ли автор держится исторической правды, – она принимала это на веру, – ибо, если бы это было не так, то просто не стоило бы писать книгу. Зато другая правда, правда, за которую он один был ответственен, и которую он один мог найти, была для нее так важна, что малейшая неуклюжесть или туманность слова казалась ей зародышем лжи, который немедленно следовало вытравить. Одаренная гибчайшей памятью, которая как плющ обвивалась вокруг слышанного ею, она, повторением ей особенно понравившихся сочетаний слов, облагораживала их <...>. В ее отзывчивости была необычайная грация, незаметно служившая ему регулятором, если не руководством» [6, т.3, с. 184–185].

Федору Чернишевські пропонують написати книгу про їх загиблого сина.



Та він відмовляється, адже це б означало, що він мусить вступити в діалог з абсолютно нецікавою для нього свідомістю (хоча про нього ми все ж дізнаємося від самого автора). Та врешті Федір вирішує написати книгу про критика Чернишевського – це вже дослід діалогічної взаємодії героя не тільки з іншою, але й з чужою, більше того, – відкрито чужою свідомістю. Причому, за логікою діалогу, чужа правда тут аж ніяк не заважає, радше сприяє здійсненню своєї, особистісної правди героя. Герой закликає свою музу: «как родине будь вымыслу верна», адже саме вигадка лежить в основі чинника гри і гарантує духовну розкутість, що суперечить постулатам реалістичного мистецтва, пропагованого Чернишевським. Для героя антитезою творчості є смерть, тобто кінець. А діалог не передбачає закінчення. Зазвичай цей твір у творі викликає протести у читачів і критиків, що безпомилково передбачив Набоков у цій же книзі, увівши у «Дар» і декілька обурливих відгуків на неї; вони бачать тільки висміювання великого Чернишевського (тобто сатиру). Герой створює пародію на справжнього Чернишевського і цим самим завершує акт самоочищення, зрікаючись від його спадщини, від вузькості у собі самому, і тільки після цього перед ним відкривається не «загальний шлях», а «далечінь вільного роману». На нашу думку, якраз постать Чернишевського, змальована Федором, є антиподом не героєві роману, а саме авторові Набокову:

1. Чернишевський не визнає чистого мистецтва, вище мистецтва ставить життя, Набоков любив повторювати, що життя наслідує мистецтво.

2. Слова «не хотіли» підкоряться романному Чернишевському, а Набоков, що визнавали навіть ті, хто не любив його, є незрівняним майстром слова.

3. Для Чернишевського поезія серця миліша за поезію думки [6, т.3, с. 226]. Набоков вище за все ставить гру інтелекту.

4. Чернишевський нічого не знає про фізіологію «кольорового слуху», якою володіє Володимир Набоков і його герой.

5. У Чернишевського поезія Пушкіна викликала серйозні підозри [6, т.3, с. 229], він називав пушкінські вірші «вздором и роскошью», для Набокова (як і для Федора) Пушкін – це повітря, без якого вони не можуть жити і творити.

6. Чернишевський виявляв «любовь к общему» і «презрительную ненависть к особому» [6, т.3, с. 216]. Набоков у «загальному» бачив небажання людини відповідати за власні вчинки і цінував кожну окрему особистість.

Книга про Федорова батька є діалогом з рідною, близькою свідомістю, тому що людиною, найбільш наближеною до Бога, людиною, яка володіє таємницею природи і всесвіту, є для нього саме батько. Батько – єдиний і непорушний абсолютний авторитет – батько-Бог, котрий володіє невідомою для довколишнього світу таємницею, котрий знає щось таке, чого не знає ніхто. Як син свого батька, Федір успадкував його ідею «интуитивного понимания посредством воображения». Безперечно, що у плані творчої креації цим батьком є безпосередньо автор твору, творець героя, від якого отримує герой «у спадщину» талант і володіння таємним знанням. Під час вивчення діяльності батька Федір засвоїв одне правило: «Это было одно из тех повторений, один из тех голосов, которыми, по всем правилам гармонии, судьба обогащает жизнь приметливого человека» [6, т.3, с. 179].

Ст. Блекуелл розглядає роман Набокова «Дар» як такий, в якому

досліджуються межі між автором і героєм, героєм і читачем, автором і читачем, між цим твором та іншими творами російської літератури [Див.: 3, с. 824–851]: «З одного боку, в романі «Дар», написаному героєм, Федір досліджує відношення автора і героя через історії своїх замісників і надає цьому уявному «я» свободу точки зору, від найближчої, коли він говорить голосом Федора, до середньої, де він говорить від третьої особи, і, нарешті, до далекої, в якій він вживає величне авторське «я». Федір досліджує також межу свого роману з читачем, надаючи Зіні перше місце як ідеальному читачеві: вона читає і утворює його витвір, і насправді повністю збігається з його творчою особистістю. З іншого боку, Набоков знову і знову ставить ті ж питання, але вже у іншому світлі: він у своєму романі створює героя, дуже схожого до себе, та все ж не себе; далі він досліджує іншу межу між романом і читачем, подаючи роман як читання або ж процес сприйняття, а не як розповідь чи зображення» [3, 850–851]. Дослідник доходить висновку: «Дар» є романом, який розкриває і моделює сприйняття, що потребує переборення.

В. Єрофеев висловлює думку, що в «Дар» один єдиний раз упродовж всього метароману ми бачимо позитивне вирішення пошуків раю, і цей фінал дещо дратує своєю концепцією щастя: «В торжествующем герое содержатся все слабости эгоцентрического «я». Оно оказывается самодостаточным и потому не нуждается ни в сострадании, ни в любви читателя. Оно только и занимается – это признаёт герой – «обходом самого себя» » [7, с.158].

Ми маємо, власне, іншу точку зору: звернемося до тексту. Зіна і Федір, залишившись самі, повертаються до квартири у свій рай. Але вони ще не знають, що рай для них зачинений, а ключі знаходяться всередині нього: ключі Зіни Маріанна Миколаївна, зачинивши двері, просунула до квартири, ключі вітчима лежали в столі, а ключі Федора «неизвестно где разгуливали» [6, т.3, с. 320] разом з викраденими штанами (автор грається з героями, керуючи їх долями). Та і стан героїв далеко не самодостатній. Федір здивований, що «вместо ликующей говорливой свободы», яку він очікував, його охопило «странное смущение» [там само, с. 324]: «Туман какой-то грусти обволок Зину» [там само, с. 326]. Герой не задоволений досягнутим, він весь у мріях про майбутній роман. «Вот что я хотел бы сделать, – зізнається він Зіні. – Нечто похожее на работу судьбы в нашем отношении. <...>. Первая попытка свести нас: аляповатая, громоздкая! <...>. Идея была грубая: через жену Лоренца познакомить меня с тобой, – а для ускорения был взят Романов. Но тут-то судьба и дала маху: посредник был взят неудачный. <...>. Она сделала свою вторую попытку <...> я нуждался в деньгах и должен был бы ухватиться за предложенную работу, – помочь незнакомой барышне с переводом каких-то документов; но и это не вышло <...> Тогда-то, <...> судьба решила бить наверняка, т.е. прямо вселить меня в квартиру, где ты живёшь. <...> Я же решил её [комнату] не снимать, – и тогда <...> судьба, не могшая немедленно мне показать тебя, показала мне твоё бальное голубоватое платье на стулье, – и, странно, сам не понимая почему, но маневр удался, представляю себе, как судьба вздохнула» [там само, с. 328]. «Только это было не моё платье <...>. Тогда это совсем остроумно. Какая находчивость! Все самое очаровательное в природе и в искусстве основано на обмане» [там само, с. 328]. Тоді Зіна

попередила його, що за цю критику доля може образитися і помститися. І чи вона не помстилася втраченими ключами? Рай для них залишився зачиненим.

Прийнято вважати, що у Набокова немає позитивних фіналів. На нашу думку, їх правильніше було б назвати відкритими фіналами, які і є запрошенням до творчого діалогу. Як бачимо, і в цьому В. Набоков залишається вірним собі: він пропонує порозмовляти у фіналі, коли знімає з себе «верховні шати», ось тут усе залежить від читача, тому у передмові до англійського перекладу роману Набоков запитує себе, як далеко піде уява читача за його героями після того, як він прочитає книгу.

«У підсумку «Дар» виявляється своєрідним перехрестям, на якому зустрілися всі існуючі альтернативи російського модернізму ХХ століття, – підсумовує М. Ліповецький, – зустрілись для діалогу, по суті справи він знімає їх протиріччя (і передусім протиріччя між «речевістю» акмеїзму і трансцендентністю символізму, жорстким індивідуалізмом цих художніх систем та орієнтованістю на «іншого» в діалогічній поетиці Платонова, наприклад, «форма метароману, яка забезпечує автору-творцю гарантовану позицію «позазнаходження» (за Бахтіним) щодо об'єктів художнього метаопису, дозволила Набокову естетично визначити і втілити у поетиці свого роману багато полюсів створеного російським модернізмом «чотирирівмірного» стилю. У «Дарі» ми одночасно спостерігаємо монологізм і діалогізм; могутню металітературну рефлексію і безпосереднє психологічне зображення; орієнтацію і на високу культурну традицію, і на гру з минулими стереотипами масової свідомості; речовинну матеріальну зображуваність і прагнення розімкнути образний світ і Вічність у безкінечність сьогочасної миті» [5, с. 94].

Роман «Дар» приховує чимало загадок, оманливих підказок, непрямих алюзій, завуальованих мотивів, тобто всього того, що мусить розв'язати читацька свідомість для розуміння книги. У такому випадку в ідеалі читацька свідомість має максимально наблизитися до свідомості самого автора. Зробити ж це нескладно, і у романі цей процес ідеально зображено через взаємини Федора та Зіни.

Погоджуємося з Ніною Берберовою [Див.: 2, с. 184–193] у тому, що Набоков не тільки пише по-новому, але й виховує нового читача. На нашу думку, заслугою Набокова є насамперед виховання нового читача, котрий вміє читати активно, по-новому. Ми не можемо бути пасивними у цій ситуації (за Гадамером), і для нас залишається одне – підготуватися і бути гідним співрозмовником таких особистостей, як В. Набоков; у цьому діалозі від нас вимагається максимум уваги. Отже, не можна читати швидко, «поглинаючи» сторінки. Не можна бути лише «споживачем» мистецтва, необхідними є творчий підхід та інтелектуальна підготовка. Тому неспростовними є слова Н. Берберової про те, що В. Набоков виховує нового читача. А це у наш час необхідно для духовного і культурного розвитку людей.

**Висновки.** В. Набоков – елітарний автор, твори якого адресовані елітарному читачеві. Така взаємодія авторської творчості й читацької рецепції вельми необхідна, особливо для інтерпретації художніх світів: письменник завжди орієнтувався на читача мислячого, інтелектуального, здатного сприймати оригінальну, у певному сенсі хитру гру. Автобіографічна гра


В. Набокова розрахована на те, що у кожному його творі є герой, якому Автор дарує частинку себе попри усі заперечення цього факту. Лише якщо досконало знати всі твори митця і його біографію, то за допомогою «випадку», яким є «знання», можна знайти той єдиний, правильний ключ, який допоможе єдино правильним способом відтворити те, що є істинним у набоковських романах, а це дасть змогу зрозуміти і самого автора.

**Список використаних джерел:**

- [1] Аппель А. Интервью, данное Альфреду Аппелю [Монтрё (Швейцария), сент. 1966 г.]. *Вопросы литературы*. 1988. № 10. С. 161–188.
- [2] Берберова Н. Из книги «Курсив мой: Автобиография» / Набоков В. В.: *Антология pro et contra* / Сост. Б. Аверина, М. Маликовой, А. Долинина. СПб.: РХГИ, 1999. С. 184–193.
- [3] Блэуэлл С. Границы искусства: чтение как «лазейка для души» в «Даре» Набокова / Набоков В. В.: *Антология pro et contra*. Т. 2 / Сост. Б. В. Аверина. СПб.: РХГИ. 2001. С. 824–852.
- [4] Зарубіжні письменники. Енциклопедичний довідник. У 2 т. Т. 2: Л – Я / За ред. Н. Михальської та Б. Щавурського. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2006. 864 с.
- [5] Липовецкий М. Эпилог русского модернизма [Художественная философия творчества в «Даре» Набокова] / *Вопросы литературы*. 1994. Вып. 3. С. 72–96.
- [6] Набоков В. Собрание сочинений: В 4-х т. М.: Правда, 1990.
- [7] Ерофеев В. Русская проза Набокова / *Набоков В. Собр. соч. в 4-х т.* т. 1. С. 3–32.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.066

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНАЧЕННЯ ІНТОНАЦІЙНИХ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Ситар Ганна Василівна 

доктор філол. наук, доцент, завідувач кафедри загального та прикладного мовознавства і слов'янської філології  
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Вересюк Владислав Юрійович

здобувач вищої освіти філологічного факультету  
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

**Анотація.** Подано результати експериментального дослідження значення інтонаційних фразеологізмів – омонімічних одиниць, що можуть передавати різний зміст у певному контексті, різну оцінку мовцем реалії або ситуації і відповідно вимовлятися з різною інтонацією. Схарактеризовано етапи дослідження: відбір обстежуваних одиниць, укладання діалогів, опитування інформантів, аналіз отриманих результатів. З'ясування особливостей значення інтонаційних фразеологізмів виконано на матеріалі української мови.

**Ключові слова:** значення, інтонація, інформант, оцінка, фразеологізм.

На сьогоднішній день одним з мало вивчених аспектів фразеологічних одиниць є їхнє інтонаційне оформлення, з'ясування ролі інтонації у формуванні, що зумовлено декількома причинами. По-перше, традиційно фразеологізми досліджують переважно на матеріалі писемних джерел із залученням відомостей, поданих у фразеологічних словниках. Оскільки в письмових текстах інтонаційні властивості фразеологізмів експліцитно не втілені, вони залишаються поза увагою лінгвістів. По-друге, стійкі одиниці, які змінюють значення залежно від інтонаційного оформлення, у переважній більшості не потрапляють до реєстрів фразеологічних словників, оскільки вони не належать до традиційних фразеологізмів, мовних штамтів, прислів'їв, приказок або крилатих висловів.

Численні дослідження, виконані на матеріалі різних мов, показали, що зміни психічного стану людини виражаються у зміні її мовлення, водночас інтонаційне оформлення повідомлення безпосередньо зумовлене змістом повідомлення і його комунікативною метою [1; 2; 3 та ін.].

Наше дослідження присвячене аналізу інтонаційних фразеологізмів української мови, під якими розуміємо омонімічні речення, що можуть передавати різний зміст у певному контексті, нетотожну оцінку мовцем реалії або ситуації і відповідно вимовлятися з різною інтонацією, наприклад: *Яка*

*квітка? Яка квітка! Я тобі покажу. Я тобі покажу... Що за подарунок? Що за подарунок!* і под. [4]. Питання про виокремлення інтонаційних фразеологізмів та підходи до їх аналізу висвітлено у працях Н. Светозарової та М. Архипецької [1; 3], які підкреслюють, що сучасне вивчення стійких сполук неможливе без залучення інтонаційного критерію.

Метою дослідження є установлення впливу контексту на зміст інтонаційних фразеологізмів та з'ясування особливостей їх сприйняття носіями української мови. Відповідно до поставленої мети передбачено такі етапи виконання дослідження: 1) відбір обстежуваних одиниць; 2) укладання діалогів; 3) опитування інформантів; 4) аналіз отриманих результатів.

Етап 1. Відбір обстежуваних одиниць. Для дослідження було обрано 10 інтонаційних фразеологізмів, які мають різну лексико-граматичну структуру і характеризуються досить високою частотою використання в мовленні: *Яка зустріч; Виконаєш вправу; Він прийшов; Куди йому; Ну а як же. Чекай; Я тобі покажу; Подумаєш; Будеш грати; Що ти говориш; Коли він працював.*

Етап 2. Укладання діалогів. Обстежувані одиниці було введено у спеціально укладені діалоги, у яких вони реалізують різні значення [5].

Етап 3. Опитування інформантів. Укладені діалоги (усього 24) було оформлено як анкету, за якою опитано 150 студентів Донецького національного університету імені Василя Стуса. Всі інформанти є носіями української мови, з них 75 філологів і 75 студентів інших факультетів (факультет інформаційних і прикладних технологій, факультет хімії, біології та біотехнологій, економічний факультет і юридичний факультет), з них 100 дівчат і 50 юнаків, вік інформантів – від 17 до 23 років [5].

Завдання для студентів було сформульоване так: «Прочитайте діалоги. Що, на Вашу думку, позначають виділені жирним шрифтом речення? Яке ставлення (почуття, емоції) мовця до реалії або ситуації, яку оцінку (позитивну, негативну, нейтральну) вони передають?» Перед початком заповнення анкети було запропоновано зразок виконання: зачитано три діалоги, що не входять до опитування, до яких наведено авторські варіанти відповіді.

Основною метою експертного аналізу була оцінка мовного матеріалу: визначення змісту виділеної мовної одиниці, втілених у діалозі емоцій або почуттів, порівняння результатів, отриманих від інформантів, із власним визначенням типу відношення (нейтральна одиниця / одиниця з позитивною оцінкою / одиниця з негативною оцінкою).

Етап 4. Аналіз результатів опитування. Аналіз отриманих відповідей показує, що передбачувана на початку експерименту наша кваліфікація інтонаційного фразеологізму (зарахування до відповідного типу оцінки) і відповіді студентів збіглися у 73% випадків [5]. При цьому студенти переважно не оперували поняттями позитивної або негативної оцінки, а вказували конкретне почуття або емоцію, реалізовані в контексті, і ці відповіді ми самостійно зараховували до відповідного оцінного типу.

Особливо цікавими для аналізу виявились випадки, визначені студентами не так, як у науковій літературі, а також контексти, інтерпретовані по-різному. Зокрема, щодо одиниці *Подумаєш* в діалозі № 15 діапазон відповідей охоплював нейтральність, байдужість, невдоволення, розпач і самовпевненість. Наведемо текст діалогу:

- Чому в тебе «двійка» з математики?
- Я не виконав чотири задачі. **Подумаєш...** Нічого особливого.
- Ех, коли ти вже візьмешся за голову?

(фразеологізоване речення зі значенням негативної оцінки, удавана байдужість).

Виділений інтонаційний фразеологізм *Подумаєш* 46% (69) студентів витлумачило як байдужість, 10% (15) – як нейтральність, 19% (28) – невдоволення, 14% (21) – розпач, 11% (17) – самовпевненість (див. рисунок 1).

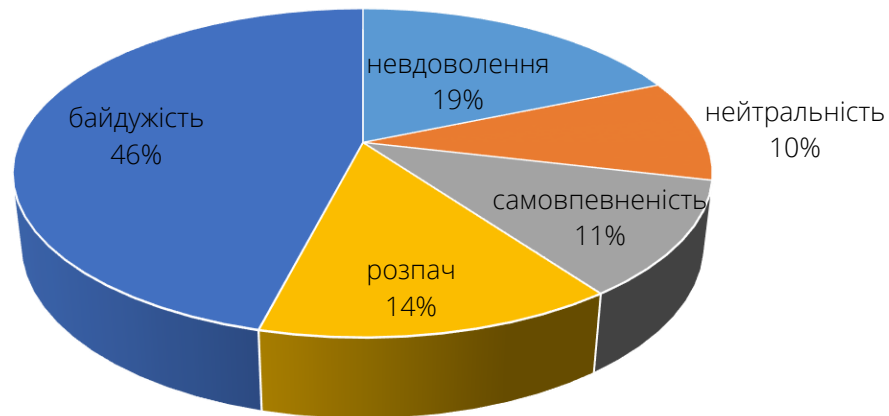


Рис. 1. Відповіді інформантів щодо фразеологізованого речення *Подумаєш...*

У діалозі № 16 виділений інтонаційний фразеологізм *Подумаєш*, на думку студентів, позначає: впевненість (35 відповідей) – 23%; доброзичливість (17) – 11%; підтримку (58) – 39%; довіру (28) – 18%; нейтральність (12) – 8% (див. рис. 2).

- Не переймайся! Напишеш. Посидиш. **Подумаєш**. У тебе все вийде!
- Дякую за підтримку.
- Я вірю в тебе!

(нефразеологізоване речення зі значенням позитивної оцінки, впевненість).

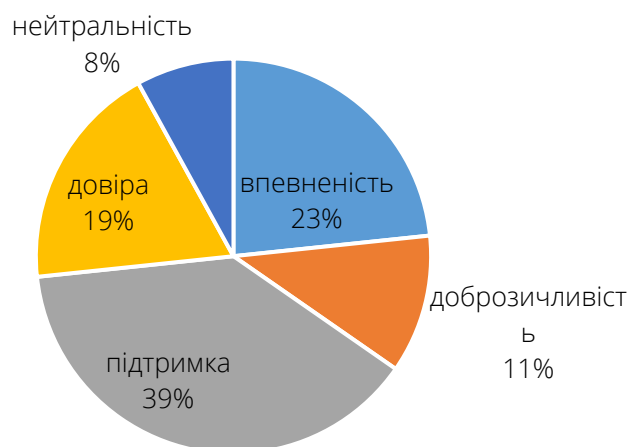


Рис. 2. Відповіді інформантів щодо нефразеологізованого речення *Подумаєш*.

Позитивна оцінка аналізованої одиниці підтримувана найближчим оточенням, у якому експліковано позитивно оцінну лексику: *не переймайся, виїде, вірю*.

У діалозі № 22 (рис. 3) студенти із впевненістю виділяють *насмішку* (33%) або визначають одиницю як нейтральну (20%), хоча інтонаційний фразеологізм цієї моделі належить до заперечно-оцінних фразеологізмів (= *Він не працює*):

- *Можливо, він на роботі?*
- ***Коли він працював!? Його звільнили три роки тому!***

(фразеологізоване речення зі значенням заперечення і негативної оцінки).

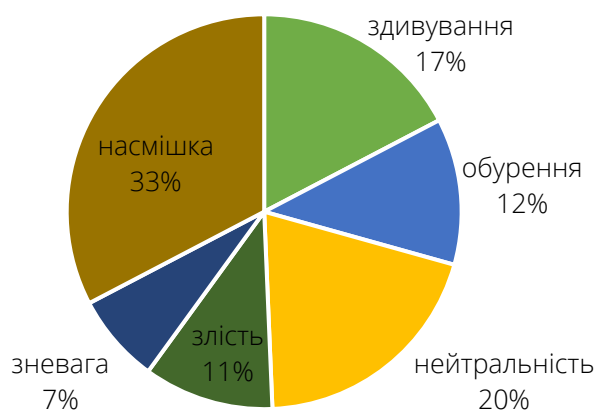


Рис. 3. Відповіді інформантів щодо змісту фразеологізованого висловлення *Коли він працював!?*

Діалог № 23:

- ***Коли він працював?***
- *Вчора зранку, за п'ятим комп'ютером.*
- *Чому мені про це повідомляють тільки зараз!?*

(питальне нефразеологізоване речення зі значенням негативної оцінки, злість).

Студенти подають такі варіанти відповідей (див. рисунок 4): обурення – 22; злість – 48; нейтральність – 18; здивування – 31; цікавість – 19; допитливість – 12.

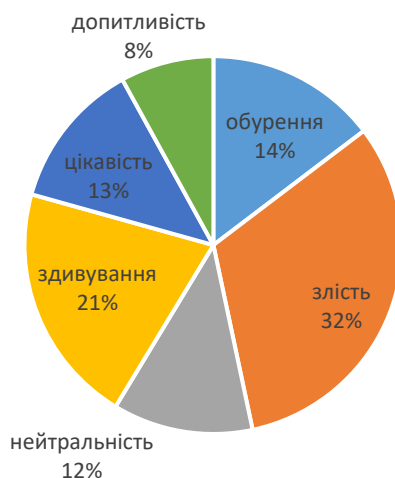


Рис. 4. Відповіді інформантів щодо змісту питального висловлення *Коли він працював?*



Частіше за все у відповідях були використані іменники (*здивування, гнів, розпач, насмішка, захоплення, байдужість*), рідше дієслова (*розізлився, здивувався, образився*). Варто додати, що в кожному діалозі студенти вказували варіант «нейтральність». Найбільшу кількість разів (57, тобто 38%) цю відповідь подано в діалозі № 24 (див. рис. 5):

- *Раніше він мав високу заробітню плату!*
- *Коли?*
- *Коли він працював.*

(розповідне нефразеологізоване речення з нейтральною оцінкою).

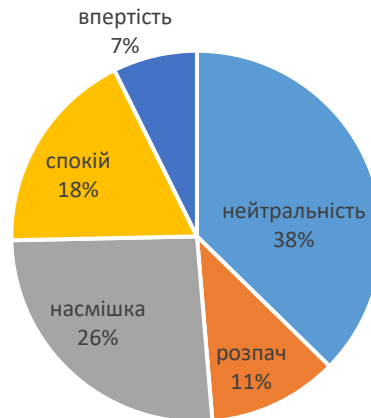


Рис. 5. Відповіді інформантів щодо змісту розповідного висловлення *Коли він працював.*

Отже, аналіз проведеного опитування дає змогу підтвердити гіпотезу про вплив контексту на змістове наповнення, інтонаційне та пунктуаційне оформлення інтонаційних фразеологізмів. Загалом більшість варіантів, визначених інформантами, збігаються із запропонованими нами інтерпретаціями оцінки обстежуваних одиниць. Водночас наявність різних і навіть протилежних відповідей є сигналом до продовження дослідження, зокрема, в аспекті виділення чинників, що мотивують різну кваліфікацію мовних одиниць, з'ясування особливостей інтонаційного оформлення омонімічних висловлень із залученням комп'ютерних програм аналізу мовлення.

#### Список використаних джерел:

- [1] Архипецкая, М. В. (2012). *Интонационные фразеологизмы со значением эмоционального отрицания* (автореф. дисс. ... канд. филол. наук). Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург. Россия.
- [2] Багмут, А. Й. (1970). *Интонаційна будова простого розповідного речення у слов'янських мовах*. Київ : Наукова думка.
- [3] Светозарова, Н. Д. (2004). Интонационная фразеология (перцептивный анализ интонационных клише и идиом русского языка). *Вопросы русского языкознания. Аспекты изучения звучащей речи. Сборник научных статей к юбилею Е. А. Брызгуновой*, (11), 175-178.
- [4] Ситар, Г. В. (2017). *Синтаксичні фразеологізми в розрізі конструкційної граматики: монографія*. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД».
- [5] Вересюк, В. Ю. (2019). Особливості диференціації значення інтонаційних фразеологізмів (за даними експерименту). *Лінгвоукраїністика XXI століття: традиції та новаторство*, (2), 19-21.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.067

## КРИМСЬКОТАТАРСЬКІ ФРАЗЕОЛОГІЗМИ З ПОРІВНЯЛЬНИМ КОМПОНЕНТОМ У СПІВВІДНОШЕННІ З УКРАЇНСЬКИМИ: НА МАТЕРІАЛІ ТВОРІВ ШАМІЛЯ АЛЯДІНА

Пацеля Анастасія Ярославівна

студентка Навчально-наукового інституту філології  
КНУ імені Тараса Шевченка, Україна

Науковий керівник: Дворова Ольга Юріївна

аспірант кафедри тюркології  
КНУ імені Тараса Шевченка, Україна

**Анотація.** Володіння кримськотатарською мовою передбачає знання не тільки певного мінімуму слів. Правильне розуміння кримськотатарського мовлення як в усній, так і в писемній формі, вільне спілкування цією мовою зовсім неможливі також без опанування достатньої кількості фразеологічних зворотів, особливо таких, які входять у фразеологічне ядро кримськотатарської мови, які є частотними і надають кримськотатарському мовленню особливої привабливості, жвавості й образності, а тексту – емоційну забарвленість.

Фразеологія – це прикраса будь якої мови, могутній стилістичний засіб з чіткого та доступного передавання думок. А фразеологізми відображають національну специфіку мови, її самобутність.

**Ключові слова:** кримськотатарська мова, фразеологізми, співвідношення мов, Шаміль Алядін

**Актуальність.** На даний момент кримськотатарська література починає оговкуватися і досить стрімко розвивається. Перекладається велика кількість текстів не тільки на російську, а ще й на українську мову. Не зважаючи на те, що є кримськотатарська фразологія досліджувалася достатньо великою кількістю кримськотатарських філологів та науковців, як Усеїнов М.С., Емірова А.М., Куркчі У., Курсеїтов А., Меметов, Джелілов та інші, ця тема не є повністю дослідженою, особливо фразеологізми-порівняння.

**Предметом дослідження** є твори Шаміля Алядіна «Merdiven» та «İblisniñ ziyafetine davet».

Шаміль Алядін - знакова фігура кримськотатарської літератури другої половини ХХ століття. Розквіт творчості Ш. Алядіна випав на переломний момент в історії його народу - життя в депортації.

Шаміль Алядін є автором понад 70 творів, які були перекладені різними

мовами. У його повістях майстерно описані рідні кримські місця, милі серцю краєвиди, народні традиції, звичаї та побут, що створює неповторний національний колорит і, між рядків, в напівнатяках - трагічна історія народу. [5] Саме тому його твори є гарним прикладом використання фразеологізмів.

#### Фразеологізми-порівняння у творі «Merdiven»

1. *Dört yıl bir hayal kibi keçti.* – Чотири роки промайнули наче мрія.

*Hayal kibi geçmek* – промайнути наче мрія.

Українською мовою цей фразеологізм можна перекласти так: промайнути як один день; в один миг ока; єдиним махом; не встигнути оком змигнути.

2. *Anasına yalvarır kibi baqır...* – Дивлячись благаючими очима на свою матір...

*Yalvarır kibi baqmaq* – дивитися благаючими очима.

В українській мові цей фразеологізм ми перекладаємо описовим методом, адже саме так він буде зрозумілим для українського читача: дивитися благаючими очима.

3. *Kâzım oca bala kibi külümsiredi.* – Кязім оджа посміхнувся наче дитина.

*Bala kibi külümsiremek* – посміхатися наче дитина.

Цей кримськотатарський фразеологізм ми перекладаємо дослівно, бо він не має аналогу в українській мові.

4. *Yalnız Kâzım oca sarımsaq kibi tiri qaldı...* – Тільки Кязім оджа наче часник залишився здоровим.

*Sarımsaq kibi tiri* – здоровий як часник.

Українською мовою поданий фразеологізм ми можемо перекласти так: як мак процвітає; здоровий мов бик.

5. *Qoşuğa çarpan bir cüyrük kibi keldi-keçtiler.* – Вони прійши і пішли наче той кінь, що біжить на скачки.

*Cüyrük kibi kelmek-keçmek* – прийти та піти наче кінь.

Українською мовою ми можемо сказати так: на повному ході; мов не своїми ногами йти.

6. *Sen ise Qaçı boyunuñ yeşil bağçalarında serbest, bir bülbül kibi kezinmeyeseksiñ.* – А ти у зелених садах вздовж Качи вільним, наче соловейко не будеш прогулюватися.

*Bülbül kibi serbest* – вільний як соловейко.

Звернувшись до словника українських фразеологізмів, ми знаходимо такий відповідник: вільний як птах.

7. *O, yorğun başını köterip, büllür kibi açıq kök yüzüne baqtı da...* – Він, піднявши свою втомлену голову, подивився на яскраве мов кришталь небо.

*Büllür kibi açıq* – яскравий мов кришталь.

В українській мові ми знаходимо такі відповідники цього фразеологізму: яскравий мов зірка; яскравий наче вогонь.

8. *Yüksek qarağaç terekleriniñ kölgesinde bulunğan, küzgü kibi parlaq gölniñ üzerinde tar köpür uzanğan, diger tarafında ise şırıldap çeşme aqa edi.* – Джерело, що знаходилося на вбранні високого в'яза, яскраве наче дзеркало, над яким простягався вузький міст, а на іншій стороні дзюрчить та тече.

*Küzgü kibi parlaq* – яскравий мов дзеркало.

В українській мові ми знаходимо такі відповідники цього фразеологізму: яскравий мов зірка; яскравий наче вогонь.

9. *Abıllı Suleymanoviç o iri kirpikler arasından inci kibi tökülgen közyaşlarını*

*körüp, teren köküс keçirdi, iç bir söz söylep olamadı.* – Абібулла Сулейманович побачивши між тими довгими віями слозу наче перлину, глибоко зітхнув, і слова не зміг промовити.

*İnci kibi közyaş* – сльоза мов перлина.

У цьому випадку доречніше буде перекласти цей фразеологізм на українську мову дослівно.

10. *Bir bala kibi aldanғанım.* – Я обманувся як дитина.

*Bala kibi aldanmaq* – обмануватися як дитина.

В українській мові є декілька аналогів цього фразеологізму: пійматися на гачок; проте інший фразеологізм, на нашу думку, підходить більше: бути наївним як дитина (фразеологічний аналог), обманутися як дитина (калькування).

**Фразеологізми-порівняння, які використовує автор у творі «İblisniñ ziyafetine davet»**

1. *Bala kibi sevinerek, yerimden qalqım.* – Радіючи мов дитина, я встав.

*Bala kibi sevinmek* – радіти мов дитина.

Якщо цей фразеологізм перекласти на українську мову дослівно, він буде зрозумілим українському читачу.

2. *Osman qaya kibi iri.* – Осман великий наче скеля.

*Qaya kibi iri* – великий наче скеля.

В українській мові можна знайти два схожі фразеологізми: великий наче скеля; великий наче гора.

3. *Bir daqiqadan soñ Qara-dağ kibi yüksek...* – Через декілька хвилин високий мов Кара даг...

*Qara-dağ kibi yüksek* – високий мов Кара даг.

Так як українському читачу скоріш за все не буде зрозумілим цей фразеологізм через наявність у ньому кримськотатарських реалій. В такому випадку ми можемо зробити переклад таким способом: перекласти дослівно, а назву вивести і пояснити.

4. *Başı pencerege mihli kibi, yüzü camğa tayalı, indemey turdı.* – Він наче прибитий цвяхами до вікна, притулив лице до скла, не подав голос.

*Mihli kibi tayamaq* – притулитися наче цвяхами прибитий.

В українському перекладі ми можемо перекласти цей фразеологізм за допомогою калькування і він буде зрозумілий українському читачу.

5. *Üseinniñ közlerine yalvarır kibi baqıp turdı.* – Він все дивився наче благаючи в очі Усеїна.

*Yalvarır kibi baqmaq* – дивитися наче. благаючи, дивитися благаючими очима.

В українській мові цей фразеологізм ми перекладаємо описовим методом, адже саме так він буде зрозумілим для українського читача: дивитися благаючими очима.

6. *Baar, nazlı kelin kibi, külümsirep keldi ve...* – Весна, мов кокетлива наречена, посміхаючись прийшла та...

*Nazlı kelin kibi, külümsiremek* – посміхатися як кокетлива наречена.

На нашу думку, через те, що в українській мові немає схожого

фразеологізму, перекласти його за допомогою калькування, тобто посміхатися як кокетлива наречена.

**Висновок.** Фразеологічні звороти дуже тісно пов'язані з життям народу і яскраво показують його стан і розвиток, тому величезне значення має дослідження фразеології саме з цієї точки зору.

Відзначається, що характерними ознаками фразеологічних одиниць кримськотатарської мови є образність, усталеність і відтворюваність. Решта ознак, як то постійність чи непостійність компонентів, можливість їхньої перестановки, включення нових слів та інші, є факультативними.


Шаміль Алядін, використовуючи велику кількість фразеологічних одиниць, емоційно забарвлює та додає інтригуючих ноти в текст. Саме завдяки використанню такої кількості фразеологізмів, твори стають цікавішими для читачів. А для філологів та взагалі людей, які вивчають кримськотатарську мову, це гарна можливість подивитися як саме носії мови використовують фразеологізми, а також зрозуміти значення та дослідити особливості їх перекладу.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Баранова А.М., Добровольський Д.О. (2008) Аспекти теорії фразеології.
- [2] Джелілов А.А. (2011) Фразеологическая группа ощущение в крымскотатарском и украинском языках. Сімферополь, с. 66-75.
- [3] Емірова А.М. (2012) Основы крымскотатарской фразеологии. Сімферополь, с. 69-73.
- [4] Усеїнов С.М. (2009) Фразеологизмы и идиоматические выражения украинского языка, их эквиваленты (переводы) в крымскотатарском и русском языках. Сімферополь.
- [5] <http://kartamirakrym.blogspot.com/2014/02/1909-1986.html>
- [6] Емірова А.М. (2004) Русско-крымскотатарский учебный фразеологический словарь. Сімферополь.
- [7] Куркчі У. (2011) Къырымтатарджа-русча фразеологик уйгундашлар лугъаты. Сімферополь.
- [8] Паламарчук Л.С. (1993) Фразеологічний словник української мови. Київ.
- [9] Усеїнов С.М. (2017) Крымскотатарско-русский словарь готовых речевых единиц. Сімферополь.
- [10] Ярещенко А.П. (2018) Сучасний фразеологічний словник української мови.
- [11] [https://bosaksvitlana.blogspot.com/p/blog-page\\_21.html](https://bosaksvitlana.blogspot.com/p/blog-page_21.html)
- [12] Велиулаєва Аліє (2019) Къырымтатар эдебияты. Şamil Aladin İblisniñ ziyafetine davet. Чернівці, с. 147-185.
- [13] Şamil Aladin Merdiven [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.leylaemir.org/lat/literary-gallery/shamil-aladin/shamil-aladin-merdiven.php>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.068

## ПИТАННЯ ТЕКСТОЦЕНТРИЗМУ У ВИКЛАДАННІ КРИМСЬКОТАТАРСЬКОЇ МОВИ ТА АНАЛІЗ ЗАВДАНЬ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У ПІДРУЧНИКУ

Пастушенко Олександра Ігорівна 

здобувач вищої освіти Навчально-наукового інституту філології  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Науковий керівник: Сеїт-Джеліль Абібулла Шевкійович

асистент кафедри тюркології

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Анотація.** У статті описано основні особливості зв'язного тексту, структуру та організації тексту, що допомагає підвищити обізнаність студентів та покращити їхні навички розуміння прочитаного. Проаналізовано завдання, що містяться в підручниках з кримськотатарської мови для студентів. Визначені види ефективних завдань з урахуванням досвіду, набутого авторами у використанні текстових завдань.

**Ключові слова:** кримськотатарська мова, текстоцентризм, текстовий підхід, зв'язний текст, розуміння прочитаного, класні програми.

Всесвітньо відомий викладач Скотт Торнбері стверджує: «Мова завжди подається єдиним текстом, а не окремими словами чи реченнями». Навчання іноземним мовам повинно базуватися на опрацюванні текстів, письмових чи усних, тим більше якщо йдеться про викладання іноземної мови в вищому навчальному закладі. Здатність обробляти текст – це складна взаємодія різноманітних навичок. У процесі освоєння мовних компетенцій студенти повинні вміти працювати з текстами різної складності. Саме тому виникає ряд питань, одне з яких – як слід використовувати тексти для навчання мові та успішного розвитку навичок. Але спочатку слід відповісти на питання, що таке текст. Інші пов'язані питання стосуються основних ознак, а також лінгвістичних та інших засобів, які роблять тексти зрозумілими.

Головна мета цієї статті – визначити основні ознаки зв'язного тексту, важливі для розвитку навичок, які можуть покращити розуміння студентами прочитаного.

Друга мета — аналіз текстових завдань, наданих в підручниках з кримськотатарської мови для студентів першого року навчання кримськотатарської філології, а також опис досвіду авторів, отриманого під час роботи із завданнями в аудиторії.

Вважається, що студенти повинні знаходити підходи опрацювання текстів з різних сторін та з різними очікуваннями. Тому викладач повинен розуміти, що текст може «спровокувати» різні думки у студентів [6].

Перш за все текст повинен бути зв'язним, адже гармонійне поєднання лексичних та граматичних засобів утворює текст. До лексичних засобів належать: асоціативний вибір слів (*mektep (школа): oca, mektep, ders, malûmat; ava (погода): yağmurlu ava, suvuq, küneş, tuman; qoranta (сім'я): ana, baba, oğlan, qız, bala, tata ve il.*), займенникові заміни іменників (*men - я, sen - ти, o - він, вона, воно, biz - ми, olar - вони, bu - це, şu - то, o - ось там та ін.*), вживання антонімів (*küçük - büyük (маленький - великий), beyaz - qara (білий - чорний), güzel - çirkin (гарний - потворний) та ін.*), професійної (*ilâc (лікар): diagnoz, anamnez, entsefalit; ressam (художник): suvlu boya, fırçı, gúaş, keten bezi; biznes (бізнес): naqıt para, aqça, debet, kredit; jurnalist (журналіст): süjet, metin, intervyü ve il.*) іншомовної лексики, слова-узагальнення. Граматичними сполуками виступають сполучники (*ve - і, ta, ile - відповідає прийменнику «з», -nen - взаємний відмінок, da - також, ise - але/або ж, degil - іменна заперечна частка, ya - або/чи lâkin - але, amma - зато та ін.*), їх повтор, питальні речення і відповіді на них, побудова тексту з однорідними членами речення, вставні одиниці (*ebet, elbette, şübesiz, tabiiy, faqat*) тощо. До стилістичних сполук можна віднести витримання одного стилю тексту, або ж доцільну зміну стилів [4]. Здатність тексту мати сенс називається цілісністю. Варто підкреслити, що зв'язність є поверхневою ознакою текстів, тоді як цілісність є результатом взаємодії між читачем і текстом.

Зазвичай інформація в реченнях розподіляється передбачуваним чином. У кримськотатарській мові речення мають двосторонній поділ між тим, про що йдеться у реченні (предмет), і тим, що автор бажає донести читачеві (коментар). Якщо предмет пов'язаний з відомим, то нова інформація, переважно, подається у коментарі. Предмет та коментар часто називають темою. [1].

Для розуміння тексту, нам потрібні підказки. Вони, зазвичай, містяться в асоційованому тексті, у суміжних реченнях або контексті. Оскільки параграфи в академічних текстах зазвичай починаються з наведення прикладів, увагу студентів слід зосередити на початку та кінці параграфів. Ключові слова є найкращими індикаторами теми, а ключові речення (з яких починається текст, відображається заголовки, чи підзаголовки) є підказками до цілісного розуміння написаного [6].

Описані вище основні принципи організації текстів можуть стати у нагоді при підборі навчальних текстів. Види завдань, спрямованих на аналіз тексту з окремих точок зору передбачають використання синонімів, перифразу, заповнення прогалін, відтворення тексту тощо. Усі види завдань спрямовані на розвиток основних навичок розуміння прочитаного. Розглянемо текстові завдання, надані в підручнику з кримськотатарської мови «Qırımtatar tili. Öğretici kitap».

Таблиця 1

## Текстоцентризовані завдання в підручнику «Qırımtatar tili. Öğretici kitap»

Вид завдання	Приклад
1. Заповніть пропуски в наступних твердженнях.	Tünevin çoq hasta __. Buniñ için işke ket __. Evde otur __ ve tekarar televizor seyir et __, amma televizorda güzel bir şey yoq __.
2. Зв'яжіть пару слів.	1. Penir 2. Cam 3. Ötmek 4. Kâğıt 5. Hoşaf a) meyvadan yapamız b) ağaçtan yapamız c) süttten yapamız d) qumdan yapamız e) undan yapamız

Продовження табл. 1

Вид завдання	Приклад
3. Установіть відповідність між термінами таблиці А та твердженнями таблиці Б.	1. Facebooknı kim işlep çıqardı? 2. Amerıkanı kim keşif etti? 3. Telefonnı kim icat etti? 4. "Terciman" gazetasına kim çıqardı? 5. Ukrain şairlerden kim Qırım aqqında yazdı?  - Kristofor Kolumb; - Mark Tsukerberg; - Lesâ Ukrainka; - Graham Bell; - İsmail Gasprinskiy
4. Оберіть вірне слово	Doğru isim birkmelerini işaretleñiz: 1. Onıñ elinde altın bileklik/bilekligi bar. 2. Evimizniñ yanıda/yanında büyük alış- veriş merkezi bar. 3. Bu kütüphanede meraqılı bala/balanıñ kitapları bar. 4. Aqmescitniñ merkezinde Amethan Sultanniñ/Amethan Sultan Meydanı bar. 6. Anamnıñ çantaniñ/çantasınıñ tüşü qara.
5. Прочитайте текст. Обговоріть між собою прочитане та дайте відповідь на питання.	Añlatıñız. Şimdi ne yapmağa isteysiñiz? Dersten soñ ne yapmağa isteysiñiz? 10 yıldan soñra ne yapmağa isteysiñiz?
6. Спробуйте перефразувати наведені нижче твердження.	Cümleler tiziñiz. 1. İştен çıqam. Tükânğa ketem. 2. Baştа ders yapam. Soñ parkta kezem. 3. Ayder ekimge bara. İlac satın ala. 4. Biz başta kitap oquymız. Soñ mecmualarnı oquymız. 5. Bilet alam. Avtobusqa minem.
7. Прочитайте текст та дайте відповідь на запитання.	Bundan evel yaz edi. Bundan evel küneş bar edi. Yazda sıcaq edi. Evel ava küneşli ve sıcaq edi. Şimdi küz. Tışarıda yağmur, yel. Bugün ava yağmurlı ve yel ese. Yarın tuman olacaq. Yarın ava tumanlı olacaq. Soñ qış olacaq. Tışarıda qar, suvuq, ayaz olacaq. Ava qarlı, yağmurlı, ayazlı olacaq. Soñ ava kene sıcaq olacaq, çünkü baar olacaq. Baarde minda sıcaq. Ava kene küneşli, kimerde yağmurlı ve yel ese. Lâkin yel ve yağmur sıcaq olacaq  1. O birisi kün ava nasıl edi? 2. Tünevin ava nasıl edi? 3. Bugün ava nasıl? 4 Yarın ava nasıl olacaq, aceba?
8. Прочитайте текст, оберіть вірне твердження.	Cümlelerni işaretleñiz: Doğru\Yañlış 1. Alime film baqmay. 2. Dostlarınıñ adı Cemile ve Elzara. 3. Alime odada ev vazifelerini yapa. 4. Elzara ilâc içe. 5. Alime müim imtianğa azırlana.
9. Підставте вірне слово.	yahşı, yüksek, alçaq, yañı, merametli, yaş, küçük, eski, tüzgün (ince), qıyın  Bu benim __ maşnam. Mina bu __ dostumuz. Oksana__ qız. Viktor __oğlan. Ruşen ve Ruslan __ bizim __ dostlarımız. Selime__ qız, İsa da __ oğlan. Bu __ vazife. Bu __ pencere. Bu __ insan. Bu __ aqay ve qadın.
10. Дайте відповідь на запитання.	1. Bugün qaysı kün? 2. Tünevin qaysı kün edi? 3. O birisi kün qaysı kün edi?

дані сформовано з [5].



Завдання, представлені в підручнику, описані в наведених таблицях. У таблиці 1 представлені основні завдання, вибрані з підручника «Qırımtatar tili. Öğretici kitap».

В розглянутому підручнику подано різноманітні завдання. Вони спрямовані як на розвиток в студентів навичок розуміння прочитаного так і на перевірку розуміння ними окремих текстів. Основними принципами, на яких базуються завдання, є відтворення та реконструкція текстів. Реконструкція, у свою чергу, включає лінгвістичні зміни. Підведення підсумків ґрунтується на спрощені прочитаного. Вибір правдивих або хибних тверджень спрямований на перевірку розуміння, оскільки студентам не пропонується вносити будь-які зміни в текст, вони повинні продемонструвати свої навички розуміння прочитаного [2].

Узагальнення тексту та подання його в іншій формі здаються надзвичайно творчими завданнями, які вимагають ідеального розуміння та навичок відтворення, а також знання мови в певній мірі, що дозволяє мовцеві використовувати слова та речення, відмінні від наведених у тексті, але тих що передають те саме значення.

Для виконання завдань студенти повинні спілкуватися з текстом, подумки аналізуючи його, виділяючи головне та розташовуючи у належному порядку. Тобто тексти завдань слід писати з думкою про читача. Вони повинні активізувати цілісну картину подій для студентів [3].

**Висновки.** Окреслено ознаки зв'язного тексту, які допомагають студентам підвищити усвідомлення структури та розвивати навички розуміння прочитаного. Проведено аналіз текстових завдань у підручнику кримськотатарської мови для студентів, та визначено види діяльності. Зроблено висновок, що ефективність текстової діяльності залежить від рівня володіння студентами мови, усвідомлення ними структури та організації тексту, лінгвістичної здогадки та якості виконання завдань. Загалом заняття з текстом є творчими та спонукають до роздумів, тим самим підвищуючи інтерес учнів до вивчення мови.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Гальперин И. Р. (2006). Текст как объект лингвистического исследования. Москва: КомКнига.
- [2] Селігей П. О.(2015) Народжується текст... (З досвіду відомих авторів). Мовознавство. (1). 47-66.
- [3] Hoyer, M. (2001). Textual interaction. London:Routledge.
- [4] Kress, G. (1985). Linguistic processes in sociocultural practice. Victoria, Australia: Deakin University Press. 112-120
- [5] Seit-Celil A. (2021). Qırımtatar tili: Öğretici kitap. Kharkiv: Folio.
- [6] Thornbury, S. (2005). Beyond the sentence. Introducing discourse analysis. Macmillan Publishers Limited. 7-14

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.069

## ПОДКАСТ ЯК НОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ВІРТУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ВСЕСВІТНЬОВІДОМИХ БРЕНДІВ

Каратаєва Марія Володимирівна

канд. філол. наук, асистент кафедри англійської філології та міжкультурної комунікації Навчально-наукового інституту філології  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Анотація.** Стаття досліджує потенціал використання аудіоконтенту у віртуальній комунікації всесвітньовідомих fashion-брендів. Використання подкастів компаніями Maison Margiela, Gucci, Miu Miu, LVMH Group, Hermes і Dior, допомагає рекламодавцям диференціювати контент, пояснити творчий задум та світогляд дизайнерів, продемонструвати свою активну соціальну позицію, ознайомити аудиторію з цінностями, історією та філософією брендів.

**Ключові слова:** аудіоконтент, аудіореклама, віртуальна комунікація, медіапростір, подкаст.

Соціальні та економічні зміни, пов'язані зі зростанням дигіталізації суспільства в кінці другого десятиліття XXI століття, а також локдаун викликаний епідемією COVID, змусили бренди класу люкс змінити основний канал комунікації зі своєю аудиторією, збільшити присутність онлайн, почати більш інноваційно та креативно використовувати сайти компаній та підвищити активність у соціальних мережах [1].

Сьогодні починають все більше звертати увагу на те, що контентна екосистема занадто насичена для того, щоб ефективно утримувати увагу споживачів тривалий час. Причину цього вбачають не в тому, що доступно замало платформ, а в тому, що на ринку занадто багато гомогенізованого контенту. Наприклад, одразу після показу нової колекції одні й ті самі зображення та відео публікують в акаунтах брендів на різних цифрових платформах, а потім поширюють через різні ЗМІ та акаунти інфлуенсерів – така повторюваність неминуче набридає споживачам. Отже, першочерговим стає створення диференційованого контенту [2]. Згідно даних дослідження «EdisonResearch», у наш час візуальних та текстових рекламних жанрів недостатньо, щоб підтримувати залучення сучасної аудиторії. Щоб досягти успіху в насиченому конкурентному середовищі, маркетологам потрібно виходити за межі текстового поля. Тому останнім часом все більш популярним стає аудіоконтент [3].

Довгий час індустрія розкоші надавала перевагу візуальним засобам

взаємодії з аудиторією, відмовляючись від використання аудіореклами. Це не дивно, з огляду на те, що використання невізуальних каналів передачі інформації є досить ризикованим для fashion-брендів, як індустрії, в основу маркетингової стратегії якої завжди були покладені візуальні ефекти, що унаочнюють досконалість, високу майстерність та уважність до деталей. З іншого боку, сьогоденне покоління досвідчених інтернет користувачів проводить понад 10 годин на день перед екранами – і вони починають проявляти ознаки втоми. Це зумовлює необхідність пошуку альтернативних способів спілкування з аудиторією. В той же час, аудіоконтент набирає все більшу популярність завдяки подкастам, новим додаткам і функціям додатків, таким як Clubhouse, Spotify, Twitter Spaces, аудіо-кімнати Facebook та ін. Використання аудіореклами дозволяє брендам залучити лояльних слухачів, привернувши увагу за допомогою творчого оповідання, яке здається природним для цього формату, що в свою чергу надає унікальну можливість взаємодії з нішевою спільнотою аудиторії. На думку Дженні Бариш, старшого директора з розвитку бізнесу та стратегії At Will Media, компанії з виробництва аудіо, “маркетинг у категорії люкс – це завжди демонстрація продукту за допомогою спокусливої рекламної кампанії. Брендам знадобився час, щоб зрозуміти внутрішню цінність звуку і те, наскільки сильним стає зв’язок з аудиторією завдяки його використанню” [4]. Саме тому автори медіаконтенту деяких всесвітньовідомих брендів, таких як Dior, Gucci, Chanel, LVMH Group, Hermes, Maison Margiela, Miu Miu та ін. також починають використовувати подкасти, як новий інструмент для спілкування про свої продукти, історію та філософію бренду.

Подкастинг не є новим способом взаємодії з аудиторією, через орієнтованість на аудіоканал сприйняття та інформаційну насиченість довгий час їх вважали інтернет-версією радіопередач на задану тему. Термін подкаст (podcast) з’явився в 2004 році шляхом складання основ слів: iPod (плеєр від Apple) і broadcast (трансляція, мовлення). По суті це “аудіопрограмма, цифровий медіа-файл, або низка таких файлів, які розповсюджуються інтернетом для відтворення на портативних медіа-програвачах чи персональних комп’ютерах. За змістом вони можуть нагадувати радіошоу, звукову виставу, включати інтерв’ю, лекції тощо” [5].

Подкасти, розраховані на аудіальне сприйняття, вимагають від брендів створення абсолютно нового типу контенту. На відміну від візуальних медіа, вони спираються на експресивні можливості впливу голосу: тоді як зображення може все показати, звучання змушує споживачів підключити власну фантазію та уяву, стати співучасником творчого процесу, таким чином зміцнити свій зв’язок з брендом.

У червні 2018 року, одночасно із запуском першої чоловічої колекції “Artisanal”, Maison Margiela розпочав серію подкастів “THE MEMORY OF... With John Galliano”, у яких креативний директор будинку моди у досить відвертому монолозі пояснює естетику та концепцію свого дизайну (*This collection opened up a new dialogue with the bias; Once our bourgeoisie inspiration is nailed, we will rebel against it*). Починаючи з того часу, разом із виходом кожної нової колекції з’являється новий епізод подкасту, в якому Джон Гальяно не тільки висловлює

свої міркування щодо модних силуетів і текстур, пояснює свій задум, але й розповідає про розробку колекції та підготовку до показу, ділиться своїми роздумами щодо сучасного етапу розвитку індустрії моди, обговорює теми маскулінності та фемінності та ін. [6].

У той час як подкасти "THE MEMORY OF... With John Galliano" виходять у формі монологу, *Gucci Podcast* – це діалоги з представниками різних творчих професій, що співпрацюють з креативним директором бренду Алессандро Мікеле [7]. Уже вийшло 57 епізодів англійською мовою, 2 епізоди італійською і 1 – іспанською, з яких можна дізнатися багато актуальної цікавої та розвиваючої інформації: наприклад, про зв'язок моди та мистецтва [8], про інклюзивне середовище [9], навіть про відкриття нового ресторану Gucci Osteria італійського шефа, який має три зірки Мішлен Масімо Боттура в Лос-Анджелесі [10]. З подкасту також можна дізнатися, чим надихається дизайнер при створенні колекції та його бачення сучасної моди, про те як змінюються уявлення про красу (серія епізодів *Contemporary Beauty through a Female Gaze* [11, 12, 13]), як машини можуть врятувати нашу планету (серія епізодів *Gucci x Fast Company Series* [14, 15, 16, 17]) та ін.

Згідно з Deloitte Global Technology, Media, and Telecommunications Predictions 2020 [18], слухачі подкастів – це переважно молоді, освічені та працевлаштовані люди, що значною мірою збігається з цільовою аудиторією, увагу якої прагнуть привернути бренди класу люкс. Ця група споживачів також є активними учасниками соціального життя, більш обізнаною та уважною до глобальних проблем, що також мають враховувати рекламодавці, продумуючи свою інтернет-комунікацію та "соціалізацію". Вже не достатньо бути просто присутнім у соціальних мережах. При комунікації за допомогою інформаційних та комунікаційних технологій важливо стимулювати інтерес аудиторії до бренду, демонструвати свою соціальну відповідальність і готовність говорити на важливі теми, створювати нові інфоприводи і релевантний контент, здатний викликати емоційну реакцію в аудиторії і стимулювати позитивний відгук.

Подкаст *Miu Miu Musings* наразі нараховує лише три епізоди, що були записані у наймодніших ресторанах світових столиць під час ланчів, приготованих шефами-жінками. Кожна серія подкасту – це дебати, модеровані головною редакторкою журналу *The Gentlewoman* журналісткою Пенні Мартін, під час яких двоє основних учасників обговорюють нагальні проблеми сучасного етапу розвитку суспільства та культури – *London: It's Time to Break Up with Our Phones*, *New York: We Need to Stop Talking Photographs* і *Beijing: There Is Nothing Original Under the Sun* [19]. У кінці дискусії гості – експерти у сферах моди, журналістики, мистецтва, спорту мають можливість висловити свою думку шляхом голосування. Цікавим є те, що кожна серія дебатів супроводжується списком рекомендованої літератури від основних спікерів.

*Tips to the Top* – подкаст групи LVMH – включає 11 епізодів, присвячених темі жіночності, що є цілком логічним з огляду на те, що 73% працівників компанії складають жінки. Це багатогранні історії закоханості у свою справу 11 жінок – представниць різних професій, що працюють у різних компаніях, що входять до складу групи LVMH. У своїх досить інтимних монологах ці жінки обговорюють ключові моменти кар'єри, подорожі, професійний досвід, успіхи,

навіть сумніви, у такий спосіб надихаючи жінок до кар'єрного розвитку [20].

Один з найбільш закритих французьких будинків моди Hermes випустив 3 серії подкастів: *The Faubourg of Dreams* (8 епізодів англійською мовою, 9 епізодів французькою мовою), *About a dream* (3 епізоди англійською мовою, 5 епізодів французькою мовою), *Penelope's Pursuits* (5 епізодів англійською мовою, 5 епізодів французькою мовою). Епізоди перших двох серій подкасту – це інтерв'ю з людьми, що працюють у компанії: креативними директорами (*Pierre-Alexis Dumas, The Dream Master, Bali Barret, The Carré Master*), декоратором вітрин (*Antoine Platteau, The Man Behind the Windows*), керівником магазину (*Camille Parenty, The Store Conductor*), продавцем (*Karim Seghir, The Silhouette Seer*), ілюстратором (*Henri d'Origny, Pencil-man*), директором по відносинам з клієнтами (*Michael Coste, The VIP Whisperer*) та ін. – усі вони розповідають про свою роботу, прагнення, обраний шлях і особливості будинку Hermes, що на їхній інсайдерський погляд роблять його особливим, у такий спосіб комунікуючи слухачам такі цінності компанії як сильна сімейна традиція, вишукана майстерність та висока якість продукції. Епізоди третьої серії – *Penelope's Pursuits* – записані у форматі детективних історій, в яких слухачі стежать за пригодами нової співробітниці Бюро розслідувань і досліджень об'єктів Hermès Пенелопи. Її робота – подорожувати світом, щоб розкрити історії, що стоять за різними ексклюзивними та таємничими артефактами, і виявити їх зв'язки зі спадщиною будинку, у такий спосіб донести до аудиторії інформацію про такі цінності як вірність традиції та ексклюзивність продукції Hermès [21, 22].

Подкасти Dior можна поділити на три групи: *Dior Talks* (54 епізоди англійською мовою, 4 – французькою) – серії про мистецтво, фемінізм і моду, *Dior Stories* (6 епізодів англійською мовою, 6 – французькою) – розповіді про знакові емблеми стилю та традиції Dior, і *Dior Tales* (5 епізодів англійською мовою, 5 – французькою) – чарівні історії для дітей. Через епізоди *Dior Talks*, як це можна побачити навіть із назв серій (*Lady Art, Female Gaze, Feminism, Feminist Art, Heritage, Joaillerie*) Будинок прагне комунікувати свою соціальну відповідальність та демонструвати готовність говорити на важливі теми: фемінізм, роль жінки у суспільстві, в мистецтві, в історії Будинку. Це в основному бесіди жінок-митців (візуальних художників, фотографів, дизайнерів, ювелірів, балерин), які співпрацювали з брендом, або розповіді про жінок, які мали інтелектуальний та культурний вплив на Крістіана Діора і в такий спосіб визначили його творчий шлях [22].

Серія *Dior Stories* або *A.B.C.Dior* – це своєрідний буквар з 5 букв-епізодів, на що натякає навіть сама назва серії подкастів, в яких розповідаються деякі секрети Будинку (*A.B.C.Dior deciphers the symbols and secrets of the house Dior. By illuminating key inspirations, discover this kingdom of dreams founded in 1947 by Christians Dior*). За задумом, кожна буква є першою літерою назви певного символу, коду або знаку, який потрібно розшифрувати, та секрети якого можна дізнатися послухавши відповідний епізод. Літера D – *Dioriviera universe* (назва утворена шляхом злиття слів *Dior* і *Riviera*) – відсилка до Французької Рив'єри, яка зачарувала митця своїми кольорами, квітами, сонячним світлом, французьким "art de vivre" і стала постійним джерелом натхнення для його колекцій (*the Christian Dior Provence was a revelation he loved everything about: the landscapes, the*

*perfumes, the song of the cicadas, the sea in the distance of vast expansive blue and the; the French Riviera has become like a trail of bread crumbs weaving through the collections of Christian Dior and his successes). Літера С запрошує слухачів досліджувати світ кіно (cinema) та його зв'язок з Будинком Dior (an exhilarating artistic dialogue that encompasses an extraordinary filmography, turning the spotlight on the 70 years of fashion and the 7th Art; Christian Dior breathed new life into post war cinema bringing a new momentum to Paris fashion; behind the scenes within the walls of this kingdom of dreams the couturier worked to conceive tailor made creations for the constellation of stars who admired his talent; cinema is the form of modern writing whose ink is like ... an haute-couture signature). Літера R – розповідає історію одного з головних символів дому – rose. Один з основних кольорів палітри, муза і королева квітів водночас, ця емблема витонченості, жіночності та вічної краси розкриває свої секрети через (пере)втілення у продукції Dior (symbol of grace, love and femininity is at the heart of the House's creative inspirations; the rose is revealed as an artistic muse and emblem of eternal beauty; symbol of childhood, his Proust's Madeleine; constant source of nourishment for his imagination many designs with evocative names reflect his floral vision of femininity... Rose France, Rose Thé, Rose Pompon, Rose de Damas ... whether printed, woven or embroidered they blossomed on...; pink stands out as one of the house's favourite colour codes possessing intriguing names, including Rose Porcelain, Rose Sapphire, Rose Givre, Rose Nuage, Rose d'Autumne, not to mention Rose Bonheur). Літера L запрошує слухачів дослідити код леопардового принту: його історію, починаючи з часів Давнього Єгипту до сьогодення, варіації його використання у колекціях Будинку. Це своєрідний код розкоші, який сміливо використовує вільнодумна, проте витончена жінка, як данина поваги музі кутюр'є Міцці Брікар (the traditional tawny motif borrowed from the coat of the eponymous big cat is an essential element of Dior fashion and heritage; became a fashion statement, a timeless code, one that has repeatedly inspired Dior creations; a marker of elegance, it was described by the couturier in his little dictionary of fashion: "You must have a sophisticated femininity to wear a leopard. If you are fair and sweet don't attempt it"; Dior looks in leopard ... have the same trait in common – sophistication, proof, that no matter how unexpected its uses, this is one motif that never loses its innate elegance). З літери M починається слово "muguet" (lily of the valley, конвалія) – символ весни, пробудження природи, щасливий талісман кутюр'є і один з головних кодів Dior, в тій чи іншій формі присутній в усіх колекціях Будинку – в ароматі парфумів, в зображеннях на сукнях та посуді, у традиції вшивати квіти у подоли суконь та ін. (a lucky charm that has become one of the codes of the house of Dior; an eternal symbol of the return of spring; a beloved talisman, a reflection of his innate superstition; the symbol of renewal, lily of the valley graced the house's creations in printed or embroidered form; evocative of a unique joy that captivates the senses, the olfactory accord of lily of the valley is an indispensable element of the House's fragrances) [24].*

*Dior Tales* – це серія подкасту з аудіоказками для дітей англійською та французькою мовами, яка вийшла у грудні 2020 року і мала на меті передати атмосферу казки напередодні Різдва. Оповідачкою історій стала креативна директорка Baby Dior Корделія де Кастелан. Наразі вийшло 5 епізодів, 2 з яких – це переказ добро відомої казки Ганса Крістіана Андерсена "Thumbelina", і 3 сучасні авторські оповідання, що описують життя і подорожі кутюр'є з нової,

чарівної точки зору – “*The kingdom of Christian Dior*”, “*Christian Dior and the discovery of magic*” та “*The extraordinary voyage of Monsieur Dior*” [25].

На основі проведеного аналізу можна підсумувати, що всесвітньо-відомі бренди класу люкс лише починають використовувати подкасти як один з інструментів своєї віртуальної комунікації, проте їх застосування може бути досить різноманітним і продуктивним. Використання аудіо допомагає задіяти ще один канал впливу на споживачів, у такий спосіб розширити свою присутність у медіапросторі, диференціювати контент і, водночас, привернути увагу нової аудиторії. Подкасти, розраховані на аудіальне сприйняття, змушують бренди, які довгий час спиралися на візуальні засоби інформування та комунікації зі споживачами, “виходити із зони комфорту” та експериментувати з новим способом стимулювання інтересу аудиторії: через залучення її до співтворчості, більш інтимне знайомство з історією та цінностями компанії, демонстрацію своєї активної соціальної позиції, своєрідне просвітництво щодо вибору фасонів, текстур, розшифрування задуму дизайнерів, а також – створення казкової інтриги навколо батьків-засновників бренду.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Heim, M. R. (2021). Virtual reality and the divided self. Can virtual reality help us live in an increasing digital world? Вилучено з <https://iai.tv/articles/virtual-reality-and-the-divided-self-aid-1777?fbclid=IwAR2QIcUfq5Ni2yY5F->
- [2] Белова А. Д. (2015) Віртуалізація комунікативного простору. Мовні і концептуальні картини світу, (1), 86-97.
- [3] Edison Research Podcast Consumer 2019 (2019). Вилучено з <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/2617-7064/article/>
- [4] Chitrakorn K. (2021) Luxury's guide to the new rules of audio advertising (2021). Вилучено з <https://www.voguebusiness.com/companies/luxurys-guide-to-the-new-rules-of-audio-advertising>
- [5] Подкаст. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Подкаст>
- [6] Maison Margiela. The Memory of... With John Galliano. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/the-memory-of-with-john-galliano/id1401921399>
- [7] Gucci Podcast. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/gb/podcast/gucci-podcast/id1378974511>
- [8] Creative soul mates: Sir Elton John and Alessandro Michele talk about their artistic connection. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/creative-soul-mates-sir-elton-john-alessandro-michele/id1378974511?i=1000419455901>
- [9] Activism, inclusivity and accessibility: Sinéad Burke & Jeremy O. Harris. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/fr/podcast/activism-inclusivity-accessibility-sinead-burke-jeremy/id1378974511?i=1000501067266>
- [10] Chef Massimo Bottura and Gucci President and CEO Marco Bizzarri on the new Gucci Osteria in L.A. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/chef-massimo-bottura-gucci-president-ceo-marco-bizzarri/id1378974511?i=1000468205623>
- [11] Contemporary Beauty through a Female Gaze featuring Miranda July and Funmi Fetto. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/fr/podcast/contemporary-beauty-through-a-female-gaze-featuring/id1378974511?i=1000524928274>
- [12] Contemporary Beauty through a Female Gaze with Gabriella Karefa-Johnson and Funmi Fetto. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/ru/podcast/contemporary-beauty-through-female-gaze-gabriella-karefa/id1378974511?i=1000526589817>
- [13] Contemporary Beauty through a Female Gaze with Eszter Magyar of @makeupbrutalism

- and Funmi Fetto. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/ru/podcast/contemporary-beauty-through-a-female-gaze-with/id1378974511?i=1000527229968>
- [14] Gucci x Fast Company Series: Can Machines Save Our Planet? Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/gucci-x-fast-company-series-can-machines-save-our-planet/id1378974511?i=1000459989540>
- [15] Gucci x Fast Company Series: Identity in an Avatar-Friendly World. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/gb/podcast/gucci-x-fast-company-series-identity-in-avatar-friendly/id1378974511?i=1000459989538>
- [16] Gucci x Fast Company Series: What Happens When Technology Hacks Humanity? Вилучено з [https://soundcloud.com/gucci\\_podcast/gucci-x-fast-company-series-what-happens-when-technology-hacks-humanity](https://soundcloud.com/gucci_podcast/gucci-x-fast-company-series-what-happens-when-technology-hacks-humanity)
- [17] Gucci x Fast Company Series: Generation AI. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/gucci-x-fast-company-series-generation-ai/id1378974511?i=1000459989537>
- [18] Deloitte Global Technology, Media, and Telecommunications Predictions 2020 (2020). Вилучено з [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/bg/Documents/technology-media-telecommunications/DI\\_TMT-Prediction-2020.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/bg/Documents/technology-media-telecommunications/DI_TMT-Prediction-2020.pdf)
- [19] Miu Miu Musings. Вилучено з <https://www.miumiu.com/gb/en/miumiu-club/special-projects/miu-miu-musing.html>
- [20] LVMH. Tips to the Top. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/tips-to-the-top/id1500930536>
- [21] Podcasts from Le Monde d' Hermès. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/podcasts-from-le-monde-d-hermes/id1451081460>
- [22] Roll M. (2020). Hermès – The Strategy Insights Behind The Iconic Luxury Brand. Вилучено з <https://martinroll.com/resources/articles/strategy/hermes-the-strategy-behind-the-global-luxury-success/>
- [23] Dior Talks. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/us/podcast/dior-talks/id1501218541>
- [24] Dior Stories. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/ru/podcast/dior-stories/id1564984928>
- [25] Dior Tales. Вилучено з <https://podcasts.apple.com/ru/podcast/dior-tales/id1544965622>



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.070

## PROBLEMATIC DIFFERENTIATION OF EMOTIONAL STATES VIA PROSODY IN ENGLISH PHONETICS

Kateryna Lysenko

PhD in Philology, associate professor,

Department of foreign languages for math faculties Institute of Philology

*Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine*

Perception and differentiation of the emotional state of the speaker through the analysis of prosodic models is one of the least studied areas of modern phonetics. Because rapid assessment of emotions is important for identifying and prioritizing information, both linguistic and paralinguistic analysis tools need to be used to recognize them.

Emotions are conveyed in spoken words through verbal and nonverbal mutually informative channels, which are revealed in parallel. To understand the functional organization of emotions, the basic rules of perception of emotional facial expression, voice and words are important.

Spoken words, of course, contain speech and paralinguistic elements that are important and mutually informative for communication. Speech information consists of the literal, symbolic meaning of a word, while paralinguistic information also includes contextual meanings of the word. For example, the meaning of the word "crazy", whether pronounced "mentally disturbed", "fierce" or "wildly agitated", can be distinguished based on the assessment of contextual paralinguistic information, such as the current emotional state of the speaker, revealed by his tone of voice and facial expression [1]. Speech and paralinguistic fragments of information are revealed in parallel, while the spoken word unfolds gradually.

In the auditory system, the voice is perceived in parallel with facial expressions, because it collectively conveys both a person's personality and his emotional state. It is believed that some aspects of vocal emotions (including such an emotional category as anger, disgust, fear, sadness, joy) are perceived quickly based on the tone and intensity of analysis of short segments of familiar nonverbal vocalizations (e.g. shouting, crying, laughing, etc.), and this information is transmitted immediately and directly. However, the analysis of other aspects of vocal emotions through emotional prosody to recognize the identity of emotions may require sampling of longer vocal segments and their more detailed spectral analysis.

The voice is also a natural carrier of speech. Voice paralinguistic and linguistic signals are separated in such a way that the low-frequency band primarily carries prosodic signals important for the transmission of emotions, while the high-frequency band primarily carries phonemic signals important for verbal

communication [2]. Speech voice in general is a socio-cultural phenomenon, it is an indicator of social index information, the sound of which gives an idea of education, social status, profession of the speaker and the national features of his voice. Speech voice is a basic sound component of rhetorical discourse and contributes to the realization of the discursive plan of the speaker, which depends on the genre and its individual preferences. Thus, the manifestation of the components of the speech voice in speech depends on the type of rhetorical strategies of the speaker. Noting the specifics of the manifestation of individual components of speech voice in the implementation of rhetorical strategies of the speaker, it should be emphasized that primarily use different voice modulations, as well as shades of tone, accompanied by variation of intonation parameters. At the same time, the natural quality of the voice and the timbre of the speaker further influence the choice of voice modulations. An important feature of this trend is that voice variation depends on the type of rhetorical strategy of the speaker. In this case, voice modulations are multifunctional in nature, thus, the same voice modification contributes to the realization of different communicative intentions of the speaker, and vice versa, the same rhetorical strategy can be implemented by several modulations. It depends primarily on the type of speech, as well as on the acting skills of the speaker.

Voice is a particularly important means of conveying an emotional state, as it is relatively independent of the listener and the speaker and his ability to see (as opposed to facial signals). Acoustic signals that transmit voice emotion consist of pitch (fundamental frequency), volume (intensity), rhythm (duration of segments and pauses) and timbre (distribution of spectral energy) [3] and are modulated by physiological factors (e.g. heart rate, blood flow, muscle tension), which vary depending on the emotional state of the person. It is believed that the two main aspects of the voice convey the emotional state on different time scales. The process of speech, consisting of pitch, volume contour and rhythm of speech articulation, evolves relatively slowly during suprasegmental intonations of speech. The quality of nonverbal vocalization, which consists of timbre and abrupt, aperiodic spectral changes, manifests itself more quickly [4], and clearly conveys certain emotional categories (e.g. fear, disgust) [5]. Like emotional faces, emotional voices help with the perception of emotions, as evidenced by better recognition of emotional rather than neutral nonverbal vocalizations [6], [7].

Voice quality includes not only various sound modes, but also all changes, intentional or unintentional, that the speaker is capable of, given the physiological limitations of the vocal organs, taking into account longitudinal articulatory parameters (raised and lowered laryngeal voice, labial protrusion and labiodental voice), latitudinal parameters (labial, lingual, focal and pharyngeal), velopharyngeal and phonatory parameters (including combined phonation methods).

Additional voice qualities are non-linguistic voice effects that pass through speech or interrupt it, and include laughter, giggles, trembling, sobbing and crying.

In general, researchers of emotional prosody have a standard approach to methods and tools of investigation. The main emotions are usually read both by intonation and facial expression. Minor fluctuations in the coefficients of emotion determination through prosody can be caused by factors such as the gender of the

speaker and sometimes the influence of the translator's personality, as well as a certain category of emotions and style and semantic load in the utterance.

**References:**

- [1] Remez, R. E., et al., (1981). Speech perception without traditional speech cues. *Science* 212, 947–949. doi: 10.1126/science.7233191
- [2] Scherer, K. R. (1986). Vocal affect expression: a review and a model for future research. *Psychol. Bull.* 99, 143–165. doi: 10.1037/0033-2909.99.2.143
- [3] Grandjean, D., et al, (2006). Intonation as an interface between language and affect. *Prog. Brain Res.* 156, 235–247. doi: 10.1016/S0079-6123(06)56012-1
- [4] Pell et al., (2015). On the time course of vocal emotion recognition. *PLoS ONE* 6:e27256. doi: 10.1371/journal.pone.0027256
- [5] Scott et al., (2009). Early emotion word processing: evidence from event-related potentials. *Biol. Psychol.* 80, 95–104. doi: 10.1016/j.biopsycho.2008.03.010
- [6] Armony, J. L., et al., (2007). Laugh (or cry) and you will be remembered: influence of emotional expression on memory for vocalizations. *Psychol. Sci.* 18, 1027–1029. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.02019.x
- [7] Carroll, N. C., and Young, A. W. (2005). Priming of emotion recognition. *Q. J. Exp. Psychol. A* 58, 1173–1197. doi: 10.1080/02724980443000539

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.071

## МЕТАФОРА ЯК ЗАСІБ ВИРАЖЕННЯ ІРОНІЇ В РОМАНІ П'ЄРА ДАНІНОСА «LE MAJOR TRICOLORE»

Марінашвілі Мальвіна Джангізівна 

канд. філол. наук, доцент, завідувач кафедри французької філології  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Україна

Корнієнко Анастасія Віталіївна

здобувач вищої освіти ступеня магістра  
факультету романо-германської філології  
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Україна

СЕКЦІЯ ХІІ. ФІЛОЛОГІЯ ТА ЖУРНАЛІСТИКА

Метою нашої розвідки є вивчення ролі метафори у створенні іронічної модальності в романі П'єра Даніноса «Le Major tricolore».

«Le Major tricolore: Redécouverte de la France et des Français par le Major W. Marmaduke Thompson» є третім у серії з п'яти гумористично-іронічних романів, написаних у формі записок англійського майора колоніальних військ у відставці, типового англійця, що живе у Франції і викладає свої спостереження щодо типових рис французького національного характеру. «Le Major tricolore», як і інші романи серії, є «іронічною художньою інтерпретацією авто- і гетеростереотипів французького та англійського етносів» [1].

Досліджуваний роман відзначається специфічним відношенням між оповідними інстанціями. Вигадана – стереотипна – постать оповідача-іноземця дозволяє П. Даніносу дистанціюватись від об'єкта іронії. Англієць майор Томпсон виконує роль «персонажа-посередника» (за термінологією Ф. Амона [2]), який до того ж є «автором» роману. В аспекті наративної стратегії роман «Le Major tricolore» має спільні риси з «Перськими листами» Шарля-Луї де Монтеск'є [3].

Роман опубліковано у 1968 році, і «приводом» для «дослідження» французів послужила важлива міжнародна подія: 27 листопада 1967 р. Франція в особі генерала де Голля, тодішнього президента Французької Республіки, вдруге заблокувала вступ Великої Британії до Спільного ринку. Не бажаючи опинитися перед зачиненими дверима в Європу, майор Томпсон вирішує змінитися, стати французом, а для цього йому потрібно ретельно вивчити «зразок», тобто французів. При цьому цілком природним виявляється порівняння французів з англійцями.

Домінуючою модальністю досліджуваного роману є іронія. Іронію розглядаємо не лише як стилістичний прийом, оскільки вона може виражатися не тільки на лексичному, але й на інших рівнях мови – від фонетичного до

текстового, створюючи при цьому іронічний ефект, іронічну модальність, іронічну експресію [4; 5]. У фокусі нашого дослідження – метафора, яка є одним з найефективніших засобів вираження ситуативної іронії.

Метафора використовується вже на перших сторінках роману. Своє перетворення у француза майор Томпсон порівнює з метаморфозою сина старезного лева (як відомо, лев – символ королівської Англії) у півня (галльський півень – символ Франції), який також втратив багато славних пер, проте все ще залишається гордим: «Cet essai de métamorphose d'un fils du vieux lion décrépité en coq qui a, lui aussi, perdu beaucoup de glorieuses plumes mais se dresse fièrement sur ses airs gaullistes, ne constitue-t-il pas une sacrée mutation?» [6].

Дуже дивним для старого англійського вояки здається той факт, що навіть у мирний час французи із задоволенням говорять про бойові дії. Майору важко зрозуміти цей «étrange loi guerrière»; при цьому він іронічно порівнює Францію з милим голубом, якому треба завжди бути насторожі, як здобичі, яку підстерігають з усіх боків: «Que la France, douce colombe, soit éternellement sur le qui-vive, tendre proie guettée par des ennemis féroces ou déchirée par les divisions de ses propres citoyens...» [6].

Звичку французів постійно виражати своє невдоволення передано такою метафорою: «Les paysans, furieux contre le reste du pays, ne sont pas les derniers à participer à ce festival de la rogne...» [6].

Майора Томпсона вражає, що французи настільки добре пам'ятають всі історичні дати, що їх діти легко орієнтуються на темних шляхах історії: «Que les Français aient la date dans le sang, au point que leurs enfants apprennent à s'orienter sur les ténébreux chemins de l'Histoire à l'aide d'un véritable code de dates-phares clignotant à jamais dans la mémoire – 732, 1214, 1789 – je le savais, of course» [6]. Вони невсипуще доглядають «історичний сад своїх ефемерид», у підсумку в календарі залишається лише один місяць – січень, не відзначений якоюсь революцією, перемир'ям або заколотом: «... les Français entretiennent avec une telle vigilance l'historique jardin de leurs éphémérides – 14 juillet, 11 novembre, 2 décembre – qu'il ne leur reste plus qu'un mois sur douze encore ouvert au crédit d'une révolution, d'un armistice ou d'une émeute: janvier» [6].

Пристрасть до історичних дат пов'язана з іншою особливістю французів – традицією створювати додатковий неробочий день між вихідними, що у французькій мові має спеціальну назву «le pont» («міст»). Автор іронічно порівнює французів з будівельниками, які, працюючи не більше 48 годин, здатні побудувати 3 мости протягом тижня: «Les Français, eux, bâtisseurs dans l'âme, peuvent s'enorgueillir à juste titre d'être les plus grands constructeurs de ponts du monde. Aucun peuple ne les égale sur ce plan: la France est la seule nation qui ait réussi, sans travailler plus de quarante-huit heures, à lancer trois ponts en une semaine et à les faire traverser par cinquante millions de personnes» [6].

Використовуючи метафору, автор іронізує над непохитною впевненістю французів у величі Франції, адже саме їх країна тримає в руках факел цивілізації, світло від якого розповсюджується по всьому світу: «Sans la France, d'où nous viendrait la lumière, puisque ce pays tient de droit le flambeau de la civilisation que l'on ne saurait être dix à porter?» [6].


В романі «Le Major tricolore», на відміну від першого роману серії «записок» майора Томпсона, іронія є гострішою, межуючою з сатирою, що зумовлено темами, яких торкається автор: Велика Британія і Спільний ринок, студентські демонстрації 1968 року, суспільство споживання та ін. Іронія, яка міститься в коментарях майора Томпсона, заснована, з одного боку, на суперечливості національного характеру французів, а з іншого – на контрасті між стереотипними образами французів та англійців. Вживання різноманітних типів метафор, здебільшого оказіональних, сприяє створенню іронічного ефекту як в окремих фрагментах, так і в тексті в цілому.

**Список використаних джерел:**

- [1] Маринашвили, М. Д. (2020). Языковые средства выражения иронии в художественной репрезентации этнических стереотипов (на материале романа Пьера Даниноса «Les carnets du major Thompson»). *Orbis Linguarum (Ezikov svyat)*, 18 (3), 53-59. <https://doi.org/10.37708/ezs.swu.bg.v18i3.5>
- [2] Hamon, Ph. (1996). *L'Ironie littéraire. Essai sur les formes de l'écriture oblique*. Paris: Hachette.
- [3] Moreels, I. (2014). «Comment peut-on être français?» Le rôle de l'ironie dans la mise en scène de l'étranger chez C. de Montesquieu, P. Daninos et C. Djavann. *Carnets. Revue électronique d'Études Françaises, Universidade do Porto (Portugal)*, (1), 58-74. <https://doi.org/10.4000/carnets.1166>
- [4] Калита, О. М. (2013). *Засоби іронії в малій прозі (кінець ХХ-початок ХХІ століття)*. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова.
- [5] Походня, С. И. (1989). *Языковые виды и средства реализации иронии*. Киев: Наукова думка.
- [6] Daninos P. (1968). *Le Major tricolore. Redécouverte de la France et des Français par le Major W. Marmaduke Thompson*. Paris: Hachette.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.072

## ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПАКЕТ ЄС 2030: КОЛАБОРАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

Сичова Анастасія Олександрівна 

кандидат політичних наук

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна*

**Анотація.** У статті авторка розглядає можливості Концепції кліматичної та енергетичної політики ЄС 2030 р. набути статусу колабораційної платформи для узгодження цілей, інтересів і позицій зацікавлених сторін в енергетичній галузі. У тексті статті наводяться приклади адвокаційних коаліцій, а також розкриваються нюанси підтримки певних пунктів Концепції-2030 національними урядами залежно від їхньої внутрішньої енергетичної політики.

**Ключові слова:** енергетичний сектор, енергетика, колабораційна платформа, колаборація, Концепція-2030.

189 країн приєдналися до Паризької кліматичної угоди 2015 р., спрямованої на стримування глобального потепління на рівні 2°C, що передбачає скорочення викидів парникових газів на 60% до 2050 р. порівняно з рівнями 2012 р. [8] Досягнення ухвалених цілей потребує політичної прихильності до низьковуглецевої політики, а також дотримання відповідних енергетичних кодексів як державним, так і приватним сектором.

Традиційно енергетична політика переважно залишалася прерогативою сильної національної влади. Проте Концепція кліматичної та енергетичної політики 2030 р. (EU's 2030 Climate and Energy Policy Framework, далі – Концепція) продемонструвала наявність колективних амбіцій ЄС у галузі клімату та енергетики, послугувавши важливим інструментом досягнення сталого енергетичного переходу з найменшими соціальними витратами через переговори на спільному політичному майданчику. Сама Програма 2030 передбачає великомасштабні перетворення у країнах-членах та їхніх енергетичних системах з різними наслідками для національних економік, вітчизняної промисловості та громадян, при цьому голосування за Концепцію-2030 має ґрунтуватися на одностайних рішеннях.

Мета статті полягає у висвітленні можливостей Концепції-2030 стати колабораційним майданчиком для зацікавлених сторін у кліматичному та енергетичному секторах. Методологічною основою статті виступає синтез наступних концепцій:

- ✓ Концепція адвокаційної коаліції (Advocacy coalition framework, ACF) фокусується на об'єднанні приватних і державних стейкхолдерів в одному політичному просторі;

- ✓ Теорія історичного інституціоналізму визначає основні рушійні сили європейської інтеграції в енергетичному секторі та шлях залежності (path dependence), що сприяє розширенню законодавчих компетенцій на рівень ЄС;

✓ Ліберальний підхід виходить із трьох основних передумов: а) поведінка держави є раціональною; б) національні уряди незалежні, проте обмежені інтенсивністю переваг внутрішньодержавних груп, на які впливає законодавство; с) національні уряди ведуть переговори між собою на міжурядовому рівні.

Отже, переговори ЄС слід розуміти як «дворівневу гру з національними урядами у якості ключових учасників» [10, с.480-481], коли останні можуть делегувати низку повноважень наднаціональним інститутам на кшталт Європейської Комісії виключно задля досягнення цілей, які важко реалізувати поодиночі. Очікується, що «національні енергетичні галузі в особі комунальних підприємств, відновлюваних джерел енергії, нафтової промисловості впливатимуть на переговорні позиції» своїх країн [14].

Згідно з АСФ, коаліція визначається як «об'єднання осіб або груп, що розділяють основні політичні переконання і мають нетривіальний ступінь координації дій протягом тривалого часу» [9, с.189]. Адвокаційні коаліції намагаються впливати на ухвалення рішень у межах власних підсистем, зокрема, кліматичної та енергетичної політики ЄС. Структура коаліцій визначається темою, географічним регіоном і наявністю зацікавлених сторін в окресленій галузі, при цьому вони часто «володіють формальними повноваженнями» [9, с.190] завдяки участі представників законодавчих органів, посадових осіб урядових комітетів, представників груп інтересів, дослідників, політиків, журналістів та інших суб'єктів.

У нашому випадку основні політичні переконання містять запитання, як-от, чи реалізація політики сталого розвитку ЄС сприятиме зростанню національної економічної конкурентоспроможності. Аналіз даних політики ЄС у сфері клімату та енергетики підтвердив наявність адвокаційних коаліцій у сфері комунальних послуг, у галузі відновлюваних джерел енергії, екологічних організаціях та енергоємних галузях під час переговорів щодо кліматичного та енергетичного пакету 2020 р. [14] Оскільки адвокаційні коаліції зазвичай діють не менше десяти років [9], їхній вплив на затвердження Концепції-2030 є очікуваним.

Ключовими індикаторами політичної позиції зацікавлених сторін слугують цілі щодо відновлюваних джерел енергії, енергоефективності та скорочення викидів парникових газів на 2030 р., які істотно відрізняються від цільових показників «20-20-20» (див. таблицю 1).

Таблиця 1

## Ключові показники Кліматичного та енергетичного пакету ЄС\*

	2020 р.	2030 р.
Індикатори	а) скорочення викидів парникових ефектів усередині країни мінімум на 20% порівняно з рівнем 1990 р.	а) скорочення викидів парникових ефектів усередині країни мінімум на 40% порівняно з рівнем 1990 р.
	б) на рівні національних урядів виробництво мінімум 20% енергії за допомогою відновлювальних джерел	б) на рівні ЄС виробництво мінімум 27% енергії за допомогою відновлювальних джерел
	в) підвищення енергоефективності мінімум на 20%	в) підвищення енергоефективності мінімум на 27%

\* За даними [13]



У межах АСФ виокремлюються наступні механізми політичних змін. По-перше, масштабні зовнішні події на кшталт зміни режиму або кризи можуть не лише накладати обмеження на діяльність зацікавлених сторін, а й відкривати так звані «вікна можливостей». По-друге, внутрішні потрясіння, наприклад, політичні фіаско чи повторні парламентські вибори, можуть призводити до істотних змін у політиці. По-третє, «зміни можуть бути результатом поступової трансформації безпосередніх учасників коаліції» [9, с. 201-203].

Так, зіткнувшись з економічною кризою 2008 р. та бойкотами постачань російського газу у 2006/2007 та 2009 рр., у порядку денному ЄС на перше місце була висунута саме енергетична безпека. Вторгнення РФ на Кримський півострів у лютому 2014 р., а також залежність низки країн Південної та Східної Європи від імпорту російського газу (чимало європейських газопроводів проходить через українську територію) повернули європейській енергетичній безпеці пріоритет на переговорах держав-членів [3; 4].

З 2012 р. зацікавлені сторони розпочали обговорення цілей скорочення викидів парникових газів на 35%, 40% або 45% [1, с. 171]. Восени 2013 р. 13 міністрів з питань клімату та енергетики, у тому числі державний секретар Великобританії Е. Дейві, сформували Green Growth Group (GGG), яка поставила обов'язковою метою скорочення викидів парникових газів не менше, ніж на 40%, виробництво відновлюваної енергії в масштабах ЄС – не менше, ніж на 27% [6], та включення до Рамкової програми 2030 р. пункту про енергоефективність.

Проти GGG виступили країни Вишеградської групи у складі Чеської Республіки, Угорщини, Польщі та Словаччини, до яких згодом приєдналися Хорватія, Болгарія та Румунія. Чеська Республіка та Румунія заявили, що подібні цілі повинні встановлюватися лише в рамках глобальної угоди на зустрічі за Паризьким протоколом у грудні 2015 р. Країни Visegrad+ здебільшого фокусувалися на доцільності дотримання лише однієї мети, а саме: скорочення викидів парникових газів [11, с.72]. Остаточне рішення щодо погодження Програми-2030 було відкладено через російсько-українську кризу 2014 р., що дозволило групі стейкхолдерів активно лобювати свої позиції.

В енергетичній сфері виокремилися наступні адвокаційні коаліції: 1) організація Eurelectric з компаніями-партнерами, профспілкою IndustriAll Europe та Європейським союзом громадських послуг (European Public Service Union, EPSU); 2) група учасників під загальною назвою «Broad Green Community» (BGC), що складається з європейських екологічних організацій, представників груп відновлюваних джерел енергії, а також учасників Ради Правління ECF та MEP «Європейський форум з відновлюваних джерел енергії» (EUFORES); 3) енергоємні галузі під егідою Alliance of the Energy Intensive Industries (AEII), наприклад, Група інтересів нафтопереробної промисловості FuelsEurope, та їх національних членів [2].

Перша коаліція виступала за скорочення викидів парникових газів не менше, ніж на 40%, за допомогою системи торгівлі дозволами викидами ЄС (EU ETS) [5] та узгодженням цілей у сфері відновлюваних джерел енергії та енергоефективності. Члени BGC закликали до скорочення викидів парникових газів мінімум на 55%, виробництва енергії через відновлювані джерела – на 45%

та підвищення енергоефективності – на 40% [3; 4]. Коаліція AEI підтримувала лише мету щодо викидів парникових газів, яка мала бути реалізована у разі підписання глобальної кліматичної угоди.

Доцільно вважати, що адвокаційна коаліція неспроможна повністю домінувати у такій сфері, як кліматична і енергетична політика ЄС, тобто Концепція-2030 є компромісом між різними гравцями. Так, Європейська Комісія мала на меті позиціонувати ЄС як «глобального екологічного лідера, підвищити енергетичну безпеку та створити внутрішній енергетичний ринок газу та електроенергії» [7]. Не дивно, що Комісія скористалася своїми повноваженнями щодо формування порядку денного та навичками ведення переговорів задля зміцнення інституційного потенціалу ЄС у галузі клімату та енергетики.

Крім того, слід приділити увагу позиціям деяких держав-членів. Так, Іспанія та Португалія, які заявили про проблеми з'єднання електромереж з материковою Європою, нарівні з країнами Балтії, пригрозили накласти вето на остаточну угоду, якщо саміт не включить до порядку денного забезпечення міжмережевої взаємодії [5]. Близькість політичних позицій уряду Великобританії та його основних бізнес-асоціацій (Конфедерація британської промисловості [CBI], Energy UK та нафтової галузі загалом) вплинули на позицію країни у рамках Програми-2030. На порівняно амбітну позицію уряду Німеччини, ймовірно, вплинула підтримка відновлюваних джерел енергії з боку населення, а також масштабність локальних рухів за охорону навколишнього середовища (наприклад, BEE).

У результаті для залучення групи Visegrad+ були виділені безкоштовні квоти на викиди в ETS ЄС, що здешевило реалізацію національної політики скорочення викидів парникових газів і збільшило виробництво відновлюваної енергії. На порядку денному ЄС з'явився «додатковий пункт про досягнення 15% міжмережевого з'єднання» до 2030 р. [12, с.40] Також варто зазначити наявність систематичних зв'язків між політичними позиціями держав-членів та їхньою внутрішньою енергетичною політикою.

Розмір і потужність галузей визначаються фізичною структурою національних енергетичних систем і політичними рішеннями в останні десятиліття. Наприклад, Данія, Німеччина, Ірландія, Португалія та Швеція вже реалізували відносно амбітні внутрішні стратегії в галузі відновлюваних джерел енергії та зниження викидів парникових газів. Окрім того, у зазначених країнах (за винятком Німеччини і Данії), є або невеликий обсяг, або зовсім відсутні власні нафтові ресурси, що призводить до значної залежності від імпорту нафти. Частина цих країн або повністю відмовилися від ядерної енергетики (Німеччина), або заборонили виробництво електроенергії на атомних станціях (Австрія, Данія, Ірландія, Люксембург і Португалія), або запровадили суворіші правила для поступової відмови від ядерної енергетики (Бельгія та Швеція).

Навпаки, уряди країн-членів з великими внутрішніми запасами нафти, особливо Нідерланди і Великобританія, підтримали єдину мету скорочення викидів парникових газів за допомогою ETS. До них також приєдналися країни, які планували розширення власного виробництва ядерної енергії (Visegrad+, Фінляндія) або подовжили термін експлуатації існуючих ядерних установок (Франція та Словенія). На енергетичну політику членів Visegrad+, схоже,

вплинув «де-факто замкнений цикл видобутку вугілля» [13, с.484], через що вони не встановили конкретних, обов'язкових, довгострокових внутрішніх цілей щодо відновлюваних джерел енергії та енергоефективності.

Отже, політичні позиції держав-членів були узгоджені з ключовими елементами внутрішньої енергетичної політики, у тому числі із: а) загальними стратегічними довгостроковими цілями у сфері клімату та енергетики; б) структурними особливостями енергетичних систем відповідних держав, наприклад, розширення чи припинення виробництва ядерної енергії; с) попередніми позиціями на переговорах ЄС щодо клімату та енергетики.

Аналіз політичних процесів і рівнів досягнутого впливу щодо скорочення викидів парникових газів на 40% продемонстрував, що «адвокаційна коаліція електроенергетичної галузі з Eurelectric та їхніми партнерами, європейська атомна промисловість, європейська газова промисловість та Група корпоративних лідерів принца Уельського (CLG)» [13, с. 487] досягли встановлених цілей. Навпаки, пункт про відновлювану енергетику виявився обов'язковим лише на рівні ЄС, отже, потенційно важким для реалізації, що «відповідало перевагам зацікавлених сторін, які надали йому слабку підтримку» (AElI, групи BusinessEurope, Euracoal, Eurogas, Foratom, GIE, IOGP) [12, с.47].

Європейська Комісія під час переговорів скористалася правом ініціативи і компетенціями, прописаними Єдиним європейським актом 1986 р., Маастрихтським договором 1992 р. та Лісабонським договором 2009 р., з питань внутрішнього енергетичного ринку, європейської кліматичної політики і зовнішньої енергії [7]. Такий маневр дозволив розширити бюрократичні можливості та законодавчі прерогативи ЄС у галузі клімату та енергетики до «раніше непередбачених рівнів» [1; 11]. Проте нові директиви, постанови, рішення, комунікації та дорожні карти ЄС взяли за основу вже існуючі аналоги, що підтверджує наявність шляхів залежності в енергетичному секторі. Отримані дані свідчать про сильний вплив Комісії, на відміну від Європарламенту, в галузі клімату та енергетики: вона досягла значних переваг щодо цільового показника скорочення викидів парникових газів на 40% та використання відновлюваних джерел енергії на 27%.

Таким чином, Концепція кліматичної та енергетичної політики 2030 р. надала ЄС надійний та прогресивний мандат для формування єдиної колабораційної платформи з питань кліматичного та енергетичного пакету. Зацікавлені сторони – уряди країн-членів ЄС, ключові наднаціональні інституції ЄС, правозахисні коаліції – взяли участь у переговорах, щоб їхні переваги врахували де-юре або де-факто. У Рамковій програмі 2030, схоже, справді відбувся компроміс між перевагами зацікавлених сторін. Вивчення подібних скоординованих дій та базису спільних інтересів стейкхолдерів може стати основою майбутніх досліджень політичних майданчиків Європейського Союзу з клімату та енергетики.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Boasson, E. L. and J. Wettestad (2013). EU Climate Policy: Industry, Policy Interaction and External Environment. Farnham: Ashgate.
- [2] Casinge, E. (2014). Green MEP: Lobbyists Stopped Ambitious EU Energy Targets. Euractiv, November 7. At: <http://www.euractiv.com/sections/energy/green -mep-lobbyists-stopped-ambitious-eu-energy-targets-309867>

- [3] Climate Action Network Europe (2015). Members. At: <http://www.caneurope.org/member-directory?force=1>
- [4] Coalition of Progressive European Energy Companies (2012). Coalition of energy companies calls for a binding EU 2030 renewables framework. EU Energy Ministers should support a strong ETS and renewables targets [Press release]. June 5.
- [5] Crisp, J. (2014). Electricity Linkage Target Dropped Ahead of EU Summit. Euractiv, October 23. At: <http://www.euractiv.com/sections/energy/electricity-linkage-target-dropped-ahead-eu-summit-309410>
- [6] Davey, E. (2013). Ambitious and Flexible – Europe’s 2030 Framework for Emissions Reduction [Speech]. London: UK Government, Department of Energy and Climate Change.
- [7] European Commission (2014b). Energy Efficiency and its Contribution to Energy Security and the 2030 Framework for Climate and Energy Policy. COM (2014) 520 final, July 23. Brussels.
- [8] Hook, L. and Sanderson, G. (2021). How The Race for Renewable Energy Is Reshaping Global Politics. At: <https://www.ft.com/content/a37d0ddf-8fb1-4b47-9fba-7ebde29fc510>
- [9] Jenkins-Smith, H., Nohrstedt, D., Weible, C. and Sabatier, P. (2014). The Advocacy Coalition Framework, in P. A. Sabatier and C. M. Weible, editors, *Theories of the Policy Process*. Boulder, CO: Westview Press.
- [10] Moravcsik, A. (1993). Preferences and Power in the European Community: A Liberal Intergovernmentalist Approach. *JMCS: Journal of Common Market Studies* 31, 4: 473–524.
- [11] Wettestad, J., Eikeland, P., and Nilsson M. (2012). EU Climate and Energy Policy: A Hesitant Supranational Turn? *Global Environmental Politics* 12, 2: 67–86.
- [12] Ydersbond, I. (2014). Multilevel ‘Venue Shopping’: The Case of EU’s Renewables Directive. *Interest Groups & Advocacy* 3, 1: 30–58.
- [13] Ydersbond, I. (2018). Power through Collaboration: Stakeholder Influence in EU Climate and Energy Negotiations. *International Negotiation* 23 (2018) 478–514
- [14] Ydersbond, I. (2016). Where is the Power Really Situated in the EU? The Case of Multi-Stakeholder Complex Negotiations and the Climate and Energy 2030 Targets. FNI Report 3/2016. Lysaker: Fridtjof Nansen Institute.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.073

## АКТУАЛЬНІ ДОСЛІДНИЦЬКІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ФЕНОМЕНА КУЛЬТУРИ

Маліновська Ольга Станіславівна 

канд. філос. наук, доцент,  
доцент кафедри соціальної філософії та управління  
*Запорізький національний університет, Україна*

Близько тридцяти років у вітчизняній філософській і науковій спільноті спостерігається так званий «культурознавчий бум», пов'язаний з надзвичайною затребуваністю дослідження феномена культури. Кількість робіт з культурознавчої проблематики вражає, як і кількість дефініцій поняття «культура», яких вже на початку XXI століття було більше п'ятисот.

Традиційно при аналізі визначень культури, в першу чергу, звертаються до класифікації, розробленої ще у 1960-ті роки американськими культурними антропологами К. Клакхоном і А.Кребером, у якій існуючі на той час у науковій літературі дефініції культури були систематизовані у дев'ять основних груп (описові, історичні, нормативні, аксіологічні, психологічні, дидактичні, структурні, ідеологічні, символічні), які доволі точно охоплювали усе розмаїття дослідницьких підходів щодо цього вельми цікавого і значного феномена. Серед досліджень культури, які активно здійснювалися у філософії і гуманітаристиці радянського періоду, передусім, варто згадати роботи М. Кагана, в яких згадуються близько сімдесяти різних формулювань і тлумачень.

На сучасному етапі, за визнанням багатьох дослідників, культура осмислюється як універсальна категорія, сутність і зміст якої достатньо доволі розглядається представниками усього спектру гуманітарних і соціальних наук.

Серед дослідницьких підходів до вивчення феномена культури розрізняють як філософські (антропологічний, аксіологічний, діяльнісний), так і спеціально-наукові. Культуролог О. Шевнюк виділяє такі концептуальні доміанти тлумачення феномена культури: соціально-атрибутивна; особистісно-атрибутивна; діяльнісна; аксіологічна; інформаційно-знакова; діалогова; системно-філософська [1, с.61].

Звісно, культуру, як і будь-який складний багатоаспектний феномен варто розглядати з точки зору взаємодії синхронії і діахронії. У такому випадку доволі часто дослідники звертаються до аналізу основних концептуальних парадигм культурології, серед яких, в першу чергу, називають такі, як еволюціоністська, функціоналістська, психологічна, соціологічна, ігрова, теологічна, структуралістська. Втім, цей підхід викликає багато питань, особливо щодо включення того чи іншого дослідника до однієї з цих парадигм. Наприклад, у

рамках соціологічної парадигми її представниками, крім визнаних соціологів М.Вебера, П.Сорокіна, називають М.Данилевського і О.Шпенглера, хоча дослідження останніх частіше тлумачаться як концепції локальних культур і цивілізацій, або культурних коловоротів. У той же час теорії М.Данилевського і О.Шпенглера, а також А.Тойнбі відносять до цивілізаційного підходу на протиположний до формаційного або еволюціоністському.

Отже, як бачимо, попри тривалу розробленість культурознавчої проблематики багато питань залишаються відкритими і дискусійними. На наш погляд, доволі актуальним і евристично плідним щодо вивчення феномена культури залишається антропосоціокультурний підхід, найбільш цілісно вперше обґрунтований у дисертаційному дослідженні Володимира Манжури [2].


Антропосоціокультурний підхід дозволяє розглядати культуру як повноправний елемент тріади «особистість» – «суспільство» – «культура», у якій усі складові перебувають у тісному взаємозв'язку і взаємовпливі.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Шевнюк, О. Л. (2007). *Культурологія*. Київ : Знання-Прес.
- [2] Манжура, В. І. (2003). *Соціальна детермінація естетичної свідомості* (дис... канд. філос. наук). Запорізький державний університет. Запоріжжя, Україна.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.074

## ПОЛІТИЧНІ КОМПЕТЕНЦІЇ ПАРТІЙНОЇ ЕЛІТИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Комарницький Володимир Васильович 

аспірант кафедри міжнародної політики

*Ужгородський національний університет, Україна*

Регіональна еліта у контексті теоретичних досліджень еволюціонувала і у світовій, і у вітчизняній політології. В Україні зазвичай акцентувався той факт, що місцевий політичний клас є частиною, чи-то елементом центральної (національної) еліти, підкреслюючи його умовну повноважність і компетентність. Разом із цим, не виключалося, що місцеві лідери є джерелом оновлення політичної еліти держави, зокрема, й з числа функціонерів партійних осередків. Щодо усталених функцій партійної еліти на місцях, то їх умовно виокремлюємо у такі напрямки:

- участь в електоральних кампаніях – більш автономно під час місцевих виборів й у складі команд спільно з пулом центрального апарату партії на загальнонаціональному волевиявленні;
- діяльність у рамках компетенції органів місцевого самоврядування;
- ретрансляція партійної позиції або думок лідерів партії у регіоні в контексті політичного порядку денного в державі;
- відстоювання позицій поза межами представницьких органів влади – як правило, вже у якості частини громадського сектору тощо.

Безумовно, маємо на увазі й ті завдання, які ставило перед осередками керівництво партії, а також діяльність, зумовлену місцевими викликами у політичній сфері.

Ще однією характеристикою тривалого періоду партогенезу в Україні є аморфність низових організацій партій, які вкрай рідко і доволі ситуативно об'єднувалися між собою, виступали ініціаторами гучних проєктів, які б курували до кінця. Виключенням були й лишаються регіональні партійні проєкти з всеукраїнським статусом (як-то «Єдиний Центр», «Довіряй ділам», ВО «Черкащани» та ін.). Цей феномен вітчизняної політики досі не отримав достатнього унормування, але у контексті політичної боротьби стабільно демонструє інституціональну спроможність. Водночас, сумнівно вважати суто місцевими партії «УДАР» В. Кличка, «Самопоміч» А. Садового та новостворену «ПроПозицію», яка з перейменуванням «переїхала» з Києва до Дніпра, змінила очільника і, хоч й асоціюється з шістьма мерами українських міст, все ж вирізняється особливим впливом мера м. Дніпро Б. Філатова.

Переломний момент у формуванні місцевих партійних еліт, їхніх компетенцій і повноважень пов'язаний із низкою чинників:

- по-перше, активною фазою реформи децентралізації, яка стартувала з 2014 р.;

– по-друге, упровадженням державного фінансування статутної діяльності політичних партій (з 2016 р.);

– по-третє, ухваленням нового Виборчого кодексу (2020 р.), який найбільш ґрунтовно і повно описав повноваження і призначення політичних партій, зокрема, їхніх територіальних організацій. Кодекс звужив можливості участі у виборах самовисуванців, позаяк стати кандидатом у депутати поза партійною приналежністю можна лише у громадах із чисельністю виборців менше 10 тис. осіб [1];

– по-четверте, проведенням місцевих виборів 2020 р., у результаті яких партійці, які утворили відповідні ради, вперше отримали широкі повноваження, у першу чергу, в бюджетній сфері. Наголосимо, що ці права не були передані суто партіям, а на законодавчому рівні делегувалися органам влади, утвореним за партійним принципом.

Виборча кампанія – 2020 продемонструвала і тяжіння партій до об'єднання, і виправданість існування місцевих партійних проєктів. Так, значний відсоток голосів (від 11% до 63%) на виборах до обласних рад та міських рад обласних центрів України отримали 16 партій регіонального спрямування [3]. Такі результати дають підстави припустити, що у подальшому на виборах першого порядку можлива реалізація електоральних стратегій знизу догори, коли місцеві партії (партійні осередки) формуватимуть перебіг як самих виборчих перегонів, так і діяльність новообраних рад. Однак тут важливо врахувати той факт, що український виборець завжди орієнтований на конкретного лідера, персоніфікуючи політику загалом, а територіальні організації партій тільки зараз напрацьовують свою впізнаваність, визначаються з рівнем публічності та тими, хто її реалізовуватиме на практиці. Ще один чинник, який конструє об'єктивну картину політичного ландшафту України, – це падіння довіри громадян до Центру, що, у свою чергу, призвело до зростання уваги і прихильності саме до місцевого сегменту політичних акторів.

Значну частину змін, які торкнулися й місцевої партійної еліти, зумовили системні реформи – вже згадані вище децентралізаційна, виборча та ін. Але ще один аспект, який хоч і опосередковано, але суттєво трансформує обсяги (чи скоріше, масштаби) партійних повноважень, – це реформа адміністративно-територіального устрою. Разом із укрупненням районів і формуванням об'єднаних територіальних громад збільшилися й масштаби територій, на які розповсюджується вплив політичних партій як повноважних суб'єктів у радах. Цю обставину факт необхідно враховувати, аби вкладати правильний зміст у характеристики локальності політичних партій. Наприклад, якщо до 2020 р. Ужгородський район на Закарпатті мав населення у 69,5 тис. осіб, а площу – 870 кв. км, то після 2020 р. ці показники становлять майже 256 тис. осіб та 2362 кв. км [2].

З одного боку, констатуємо, що компетенції партійної еліти на регіональному рівні визначаються повноваженнями місцевих рад, сформованих, відповідно до законодавчих новел, за партійним принципом. З іншого боку, пріоритетність регіонів у порядку денному основних політичних гравців держави стимулює розвиток внутрішньопартійної демократії і перехід від формального до реального розвитку організаційної структури партії зі



збільшенням фінансування і штату осередків. Вже у статусі депутатів рад представники партій здійснюють увесь спектр діяльності уповноваженого органу – від бюджетної до міжнародної, підвищуючи власну компетентність у галузевій політиці та економіці. Одночасно з відчутною партизацією регіонального політичного поля спостерігається й підвищена увага бізнес-еліт до партійних організацій, часто зрощення цих елементів. Таке явище не є новим для української політики, але формує певні виклики для подальшого процесу демократизації інституту місцевого самоврядування та й у цілому самоврядності громад. На нашу думку, вирішення цієї проблеми, як і низки інших (розбалансування повноважень рад різних рівнів, неврегульованість статусу районних рад, консолідація стратегічної діяльності сусідніх ОТГ та ін.) залежить від реалізації комунікаційної функції політичними інститутами загалом і політичними партіями зокрема: локально, на рівні територіальних одиниць, між центром та регіонами тощо.

**Список використаних джерел:**

- [1] *Виборчий кодекс України. Законодавство України.* Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/396-20>
- [2] *Децентралізація: Офіційний портал.* Вилучено з: [https://decentralization.gov.ua/newrayons?area\\_id=4&sort\\_by\\_otg\\_count=&sort\\_by\\_square=&sort\\_by\\_population=](https://decentralization.gov.ua/newrayons?area_id=4&sort_by_otg_count=&sort_by_square=&sort_by_population=)
- [3] *Центральна виборча комісія: Офіційний веб-сайт.* Вилучено з: <https://www.cvk.gov.ua>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.075

## ASPECT FONCTIONNEL DE LA TERMINOLOGIE TOURISTIQUE DE LA LANGUE FRANÇAISE

Nataliya Rudnytska 

Maître de conférences au Département de philologie et traduction  
étrangères

*Université nationale des sciences du vivant et l'environnement d'Ukraine, Ukraine*

Viktorija Kuzmenko

Étudiante de la 4e année, faculté des sciences humaines et pédagogiques

*Université nationale des sciences du vivant et l'environnement d'Ukraine, Ukraine*

**Summary.** *The article examines the active aspects of tourism formation terminology of the French language. The language of the leisure industry is actively developing, forming new terms, including borrowing them from other languages, as well as from technical terms assimilated from various fields of human knowledge.*

**Keywords:** *tourism, French language, tourism terminology, industry languages, linguistics*

L'industrie de la distraction et du tourisme gagne de l'importance et devient pour beaucoup de pays l'un des plus importants secteurs de l'économie en terme d'emploi, d'investissement et de revenus. Cet épanouissement économique a été accompagné par un essor du discours touristique d'où la nécessité de l'étude des sources formationnelles morphosémantiques de la terminologie touristique.

Dans son ensemble, la terminologie touristique est fortement caractérisée par une rareté relative des termes précis d'une part et d'une forte présence des terminologies empiriques simples d'autre part. Ceci se fait rapidement sentir lors d'une rapide consultation des dictionnaires en français. Si la majorité des termes des domaines spécialisés.

Touchant à tous les aspects de la vie humaine que la post-modernité a encore rendu plus diversifiée et complexe, l'industrie de loisirs regorge de termes techniques empruntés à une grande variété des domaines de la connaissance humaine allant de l'agriculture à l'informatique et à l'aéronautique.

Tout d'abord précisons quelques définitions de la terminologie touristique dans la diversification des espaces.

*Tourisme* : déplacement de son domicile de plus de 24 heures [1].

*Infrastructures* : Aménagements nécessaires pour habiter un territoire (déplacement, hébergement, loisirs).

*Tourisme balnéaire* : Tourisme qui se développe sur le littoral.

*Tourisme culturel* : Tourisme qui a pour but la découverte du patrimoine culturel d'un espace.

*Tourisme solidaire* : Tourisme basé sur la rencontre et impliquant directement le voyageur dans le développement local.

*Tourisme d'affaires* : Déplacement à but professionnel avec mise en œuvre de pratiques touristiques classiques (transport, hébergement, restauration).

Effectivement, les termes français peuvent être divisés en plusieurs sous-groupes thématiques, appelant les réalités de la vie française d'intérêt pour les touristes :

1. *gastronomie* - grillades, soupe quotidienne, cidre brut, foie gras, cru classe
2. *sport* - vélo, escalade
3. *histoire du pays* - révolution française, Empire, jacobin, château de Versailles
4. *cinématographie* - Palais des Festivals et des Congrès de Cannes, Festival international du film de Cannes, Salon Indien du Grand Café fashion - haute couture, prêt-à-porter, boutique
5. *science* - observatoire, Académie des sciences
6. *géographie* - ambiance volcanique, Canal du midi, Pyrénées
7. *culture* - la musique troubadour, passe-livres
8. *religion* - monastère, édifice sacré, abbaye bénédictine du Mont-Saint-Michel

*Prenons quelques exemples de la terminologie touristique :*

<i>Un office de tourisme</i> –	<i>Une publicit�m</i> – Реклама
Агентство з туризму	<i>Un d�pliant</i> – Буклет
<i>Le TGV</i> – швидкісний поїзд	<i>Week-end �colo</i> Вікенд в Монако
<i>Le quai</i> – Перон	<i>Le vol aller-retour</i>
<i>Les guichets</i> – Каси	Політ квиток туди і назад
<i>Le compartiment</i> – Купе	<i>Les transferts a�roport / h�tel / a�roport</i>
<i>Un catalogue</i> – Каталог	Трансфер аеропорт / готель / аеропорт
<i>R�server</i> – <i>Une r�servation</i> Резервувати	<i>L'avion</i> – Літак
– бронювання	<i>Un passager</i> – Пасажир
<i>�changer</i> – <i>Un �change</i> Обмінюватися – обмін	<i>L'assurance annulation</i> –
<i>Annuler</i> – <i>Une annulation</i>	Можливість анулювати
Анулювати – анулювання	<i>La location d'une voiture</i> –
<i>Louer</i> – <i>Une location</i>	Оренда машини
Здавати – оренда	<i>La carte d'embarquement</i> – Посадковий талон
<i>S'informer</i> – <i>Une information</i>	<i>Les bagages</i> – Багаж
довідуватися – інформація	<i>L'h�tesse</i> – Стюардеса
<i>Demander des renseignements</i> –	<i>Le si�ge</i> – Місце (крісло)
Звертатися за довідкою	<i>La ceinture</i> – Ремінь
<i>Louer une voiture</i> –	<i>L'avion d�colle</i> – Літак злітає
Взяти напрокат машину.	<i>Il attache sa ceinture.</i>
<i>R�server une place</i> –	Він пристібає свій ремінь.
Забронювати місце	<i>La gare ferroviaire</i> – ж/д вокзал
<i>Annuler une r�servation</i> –	<i>Prix par personne pour deux nuits avec transport en avion: 457 euros*</i> . Ціна на людину на дві ночі з перельотом: 457 євро.
Анулювати бронювання.	
<i>�changer un billet</i> –	
Обмінюватися квитком.	
<i>Une agence de voyage</i> –	
Бюро подорожей	

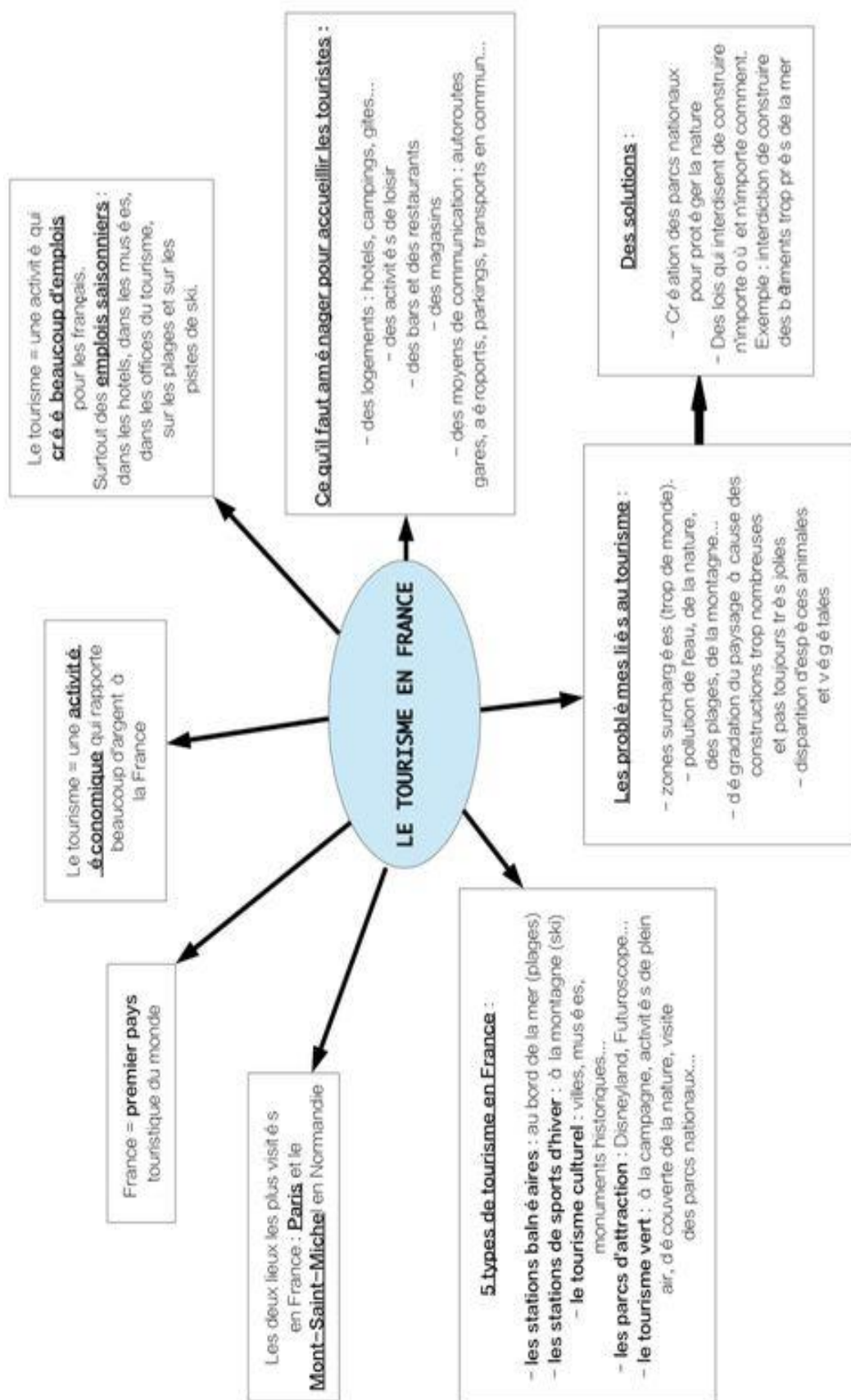


Schéma du champs lexical « Tourisme » d'après Pauline Cassollem

En même temps les entreprises internationales et les agences de voyage qui recrutent et engagent les étrangers, cherchent le plus souvent des futurs employés qui maîtrisent également deux (trois langues), dans notre cas, ce sont français et anglais [5].

**Conclusion.** Ainsi, la formation du système de terminologie touristique est un processus réel de la langue française moderne. Le secteur du tourisme se développe activement, parallèlement à cela, de nouveaux termes se forment. L'observation de la création d'un nouveau système terminologique permet de retracer les processus actifs dans le système de langue française et d'identifier leur spécificité. Les processus de la globalisation ont provoqué la suprématie de l'anglais dans le monde. Le français ne fait pas exception à la règle : l'industrie du spectacle, le développement du tourisme, les produits industriels, les nouvelles technologies enrichissent la langue. Parler français nous ouvre les portes du marché et des entreprises francophones. Toutes les affaires commerciales, humanitaires, académiques, ou bien politiques auront besoin beaucoup d'employés et d'acteurs maîtrisant des langues étrangères.


L'Ukraine a une image attractive sur la scène internationale et elle se préoccupe de former une nouvelle génération de personnel qualifié dans l'industrie du tourisme, ce qui augmentera les traditions de l'hospitalité ukrainienne et fournira un niveau de service élevé aux touristes nationaux et étrangers, qui répondra aux normes modernes de qualité de service.

#### Références bibliographiques:

- [1] Dubois, J. et Dubois, C. (1971). Introduction à la lexicographie. Dictionnaire, Paris.
- [2] Dubois, J. (1994). Dictionnaire de linguistique et des sciences du langage, Paris : Larousse.
- [3] Larousse. Dictionnaire de français. URL : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/>
- [4] Grand dictionnaire Hachette-Oxford français-anglais, anglais-français, troisième édition. (2001). Paris – Oxford: Hachette; Oxford University Press.
- [5] Rudnytska N. (2020). Aspect fonctionnel de l'apprentissage du français comme seconde langue étrangère. *Modalități conceptuale de dezvoltare a științei moderne colecțiedelucrăriștiințifice «ΛΟΓΟΣ» cu materiale conferinței științifice și practice internațională (Vol.3), 20 noiembrie 2020.* București, România: Platformaeuropeană aștiinței. P. 95-97.
- [6] Ю.О.Волошина, Н.В. Гончаренко та ін. (2020). Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі. К.: ФМВ, НАУ.
- [7] Н. А Рудницька, А. В. Боровик. Деякі підходи щодо перекладу іноземної професійної лексики інженерів (на матеріалі французької мови). Міжнародний філологічний часопис. НУБіП. Київ : «Міленіум». № 11 (1). (2020). С.89-94. URL:<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Filol/article/view/philolog2020.01.072>
- [8] Рудницька, Н. (2021). Екологізація як складова підготовки фахівців з управління природними територіями франції. грааль науки, (5), 236-241. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.04.06.2021.045>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.076

## STEM-ОСВІТА ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДНИЧО- МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ

Талалаєва Ольга Сергіївна 

здобувач вищої освіти

факультету математики, фізики, комп'ютерних наук

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського, Україна

Науковий керівник: Заболотний Володимир Федорович 

професор, доктор педагогічних наук,

завідувач кафедри фізики і методики навчання фізики

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського, Україна

**Анотація:** Метою статті є розгляд інклюзивного навчання як невід'ємної частини STEM-технології. Теоретичне дослідження спрямоване на пошук шляхів залучення дітей з особливими освітніми потребами до навчання як повноправної частини класного колективу. Стаття піднімає питання проблем організації проєктної та повсякденної STEM-діяльності із залученням учнів з ООП. Стаття пояснює перспективу використання STEM-освіти в розрізі інклюзивного навчання дисциплін природничо-математичного циклу.

**Ключові слова:** STEM-освіта, інклюзивна освіта, технологія навчання, природничо-математичний цикл дисциплін, метод хвильових занурень.

Згідно останньої статистики, на початок 2021-2022 навчального року, українська освіта налічувала понад 18 тисяч інклюзивних класів. За останні п'ять років, кількість учнів, залучених до інклюзивного навчання, зростає більше ніж у десять разів. [5]

Опитавши вчителів шкіл, можна стверджувати, що майже кожен заклад середньої освіти навчає здобувача з особливими освітніми потребами. Вони навчаються на рівних умовах із іншими, і зазвичай, не отримують потрібної уваги. Учні надають перевагу останній парті, униканню надмірного контакту із вчителями та однокласниками. Вчителі підтримують політику своїх підопічних, зводячи контакт на уроці до мінімуму.

Виконання педагогами надмірної паперової роботи сприяє нехтуванню деякими аспектами педагогічної праці. Завантаженість унеможлиблює розробку індивідуальних завдань, вивчення і підбір способів залучення дітей з

ООП до колективної взаємодії. Таким чином, падає якість навчання, а з нею і зацікавленість обох сторін в освітній діяльності.

STEM-освіта може стати засобом вирішення цих проблем. Технологія має велику перевагу над традиційним навчанням, оскільки передбачає контактне вивчення механізмів, наукових фактів та теорій. Створення STEM-осередку для реалізації дисциплін природничо-математичного циклу не тільки забезпечить мотивацію дітей з особливими освітніми потребами до навчання, а також підвищить якість знань, умінь та навичок здобувачів в цілому.

За статтею 16-1 Закону України «Про внесення змін до закону про інклюзивне навчання», інклюзивне навчання є системою освітніх послуг і «базується на принципах недискримінації, врахування багатоманітності людини, ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників» [4].

Для дітей з особливими освітніми потребами, згідно із розпорядженням КМУ «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», складається індивідуальний план навчання та розвитку, що включатиме корекційно-реабілітаційні заходи. [7]. В залежності від їх потреб, учні можуть вчитися індивідуально чи у класі. Таким чином, освітяни отримують додаткове навантаження на кожне заняття предметного курсу, що викладають.

Інклюзивна освіта на базі технології дисциплін природничо-математичного циклу, сучасно, набуває особливого значення. Американські засновники STEM<sup>3</sup> Academy для дітей з особливими освітніми потребами провели дослідження результатів своєї діяльності. Згідно ним, 35% молодих людей із розладами аутичного спектру обирають STEM-кар'єру. Підопічні з іншими вадами розумового розвитку, в кількості близько 5-12%, також цікавляться точними науками і готові прийняти їх за своє призначення. [1]. STEM<sup>3</sup> Academy націлена не тільки навчати, а також сприяти подальшому працевлаштуванню випускників з ООП.

Врахувавши ситуацію поза межами цієї академії можна спостерігати картину масового безробіття у людей з особливими потребами. Таку ж ситуацію можна спостерігати по всій Земній кулі. Причини тому різні: небажання чи непригодність до виконання певних видів роботи, нездатність працювати в колективі, потреба у наставнику тощо.

STEM-освіта це неабиякий спосіб долучити до навчання дітей, що потребують особливої уваги. Науковцями доведено, що втрата одних умінь, передбачає більший розвиток інших. Вони можуть досягти високих результатів, навчаючись за допомогою STEM-технологій і створити реальну конкуренцію на ринку праці кваліфікованих спеціалістів.

Освіта за STEM-напрямком підходить для учнів з особливими освітніми потребами, оскільки: 1) STEM – це навчання на результат; 2) формат діяльності постійно змінюється; 3) організаційно менша тривалість занять; 4) маленькі групи; 5) робота без тиску і стресів; 6) гнучкість процесу навчання і контролю знань учнів. [9].

Завдяки навчанню за технологією STEM, учні з ООП отримують певну свободу дій (помилки не як поразки, а як спосіб навчання, власний вибір способу проведення та захисту своїх досліджень, їх чергування тощо), що є

важливою компонентою формування стійкого інтересу в учнів з особливими освітніми потребами. За власними спостереженнями, таких здобувачів не можна примусити навчатися. Важливим етапом формування мотивації є свідомий самостійний вибір.

Ще однією перевагою STEM-освіти є поступове збільшення кількості контакту з однолітками (в групах 4-6 осіб). На прикладі кооперативного навчання, здобувачі підготовлюються до групової роботи через виконання коротких завдань в парах, пізніше малих групах, ротаційних трійках, і в кінці всекласової взаємодії.

Страхи перед помилками, тиском з боку вчителя і однолітків, захистом своїх результатів і думок, публічними виступами, колективною роботою тощо, супроводжують багатьох дітей, і без ООП. STEM є технологією створення спокійної, взаємовигідної атмосфери й сприяє підвищенню успішності навчання усіх категорій здобувачів.

Залучення таких дітей до колективної взаємодії потребує додаткової уваги вчителя. Наголошую, без тиску і обов'язкових завдань. Щоб побачити схильність до інженерної справи, треба її припустити, та дати відчуття на власному досвіді. Найкращими способами є залучення шляхом заохочень, демонстрації прикладу діяльності, ненав'язлива пропозиція приєднатися. Задля первинного залучення необхідною умовою є створення «ситуації успіху». Рекомендую рівневе спрощення поставленої мети. Гарантований успіх збільшить мотивацію та самоусвідомлення. Важливо допомогти їм зрозуміти, що це цікаво, можливо. А далі варто поступово ускладнювати діяльність, навчити сприймати помилки та невдачі.

Задля швидкого впровадження STEM-освіти в колектив, залучення дітей, що потребують інклюзивного навчання до освітнього процесу, можна організувати хвильові занурення. Метод хвильових занурень є одним із способів навчання, який полягає у тому, що протягом обмеженого часу, учні вивчають конкретну тему в розрізі різних предметів.

Метод хвильових занурень знайшов застосування нещодавно. Наразі, його застосовують задля міждисциплінарної інтеграції в STEM-освіті початкової школи на прикладі довготривалої проєктної діяльності. [2]. Метод базується на засадах психодидактики, що знімає напругу, та зменшує тиск зі сторони.

Особливістю роботи з дітьми інклюзивної категорії є розуміння їх страхів та переживань. Можливо, учень пропустить перше, друге «занурення», а на третій раз із інтересом приєднається до процесу дослідження. Метод передбачає розробку різнопланової практичної діяльності на різних вивчаємих дисциплінах.

Організація хвильових занурень в середній школі вимагає спільної роботи вчителів природничо-математичного циклу. Найоптимальнішим варіантом є організація STEM-спрямованих занурень протягом предметних тижнів. Таким чином, вчителі не здобудуть додаткову навантаженість і реалізують продуктивне вивчення своїх предметів.

З метою впровадження STEM у систему інклюзивного навчання, Нова українська школа у 2020-2021 навчальному році запровадила інженерні тижні, де кожен охочий може спробувати свої сили. На сайті НУШ є матеріали для



створення тематичних тижнів, що полегшують їх організацію.

Обравши за мету залучення учнів з ООП до проведення STEM-досліджень, потрібно зміцнити методичну скарбничку різноплановими конкурсами, квестами, фестивалями, що дозволять отримати нову інформацію оригінальним незвичним способом. Серед них можна виокремити математичні фокуси, прості фізичні та хімічні експерименти, біологічні цікавинки, географічні задачі тощо.

Складним для організації, засобом STEM-освіти є бінарні уроки. Оскільки зазвичай потребують присутності кількох вчителів різних спеціальностей на занятті або цілеспрямованого вивчення знань з теми в розрізі інших предметів природничо-математичного циклу. Кращим способом зменшення витрати часу на спільну підготовку одного уроку та/або засвоєння специфічних знань іншого предмету, є організація шкільних інтегрованих проєктів. Окрім, тематичних тижнів, до них можна віднести тематичні дні, декади тощо. Така організація навчальних проєктів є доцільною, оскільки учні з особливими освітніми потребами не будуть перевантажені матеріалом і груповими діяльностями. Здобувачі зможуть відпочити і прийняти участь у всіх наукових цікавинках.

Оскільки, одним із головних засобів STEM є проєктна діяльність, її теж потрібно вивчити крізь призму інклюзивної освіти. Учитель має виступати фасилітатором. Він має здійснювати управління діяльністю, спонукати своїх учнів до певних методів та способів досліджень. Важливо пам'ятати, що при цьому учитель більше не є потенційним керівником. Педагог є наставником і порадиником. Способи захисту проєктів мають обиратися разом з учнями. А оцінювати їх діяльність варто індивідуально, використовуючи довільну систему [6].

Пропоную кілька настанов для вчителя. Не варто обмежувати таких дітей у діяльності – дайте можливість виконати своє бажання. Але перед тим проведіть з ним бесіду про безпеку, про шляхи виконання бажаної роботи. Разом знайдіть безпечний і реалістичний спосіб. Приєднайте інших учнів до дискусії, поясніть як це важливо для кожного учасника колективу. Будьте разом з учнями, завжди страхуйте їх, але довіряйте. Ніколи не знецінюйте їх думки та здібностей.

Під час впровадження STEM-освіти важливо «чіплятись» за сильні сторони учня і вміти організувати досягнення стану «поток». Стан «поток» розробив американський психолог Міхай Чиксентмігаї. Станом потоку називають повну зосередженість на процесі справи, яка супроводжується відчуттям спокою, задоволення й легкості. [9].

Робота в колективі і спостереження за нею дозволяє розвинути емпатію, інтерес, комунікативні навички, а також інші soft skills. А власноручне виконання проєктів з технічними та інженерними інструментами, з наголосом на безпеку, дозволить виховати впевненість у своїх силах, віру в них, а також отримати навички самостійної роботи.

Окрім того, STEM передбачає створення такої атмосфери освітнього процесу, за якої формуються уміння планувати та організовувати процес власної діяльності, аналізувати, синтезувати інформацію, перевіряти правильність своїх результатів, формуються навички дослідження та пошуку інформації. Сформованість таких умінь свідчить про розумовий розвиток,

служить показником оцінки інтелекту дітей, що потребують корекційної роботи. [8].

Важливо, що за навчання за STEM-напрямком, розвиваються особистісні якості, емоції, вміння керувати власними почуттями. Дослідження тих чи інших «продуктів» людської та природної діяльності з різних сторін, не тільки формує світогляд, а й виховує вміння розуміти потреби самих себе й інших.

За наставленням НУШ, кожна дитина має відчувати себе у комфорті. Кожний учень повинен мати свій куточок спокою. У кабінеті варто створити оазис, де міститимуться різні стрес-іграшки: поп-іт, сімпл-діпл (їх теж можна використати із STEM-направленням), стрес-кульки, слайми (можна створити їх разом з дітьми), великі м'які навушники. Там має бути все, що можна потягнути, розмалювати чи розібрати. Очевидно, користуватися таким оазисом може кожен охочий. У STEM-класі немає заборон на користування класним обладнанням.

Відомо, що заняття дрібною моторикою створює нові нейронні зв'язки, що сприяє покращенню пам'яті, розвитку розумових здібностей. STEM-уроки націлені на постійну побудову, створення чогось нового. У класі має бути багато природних ресурсів: насіння, шишки, жолуді, каштани тощо. А також прості побутові речі як гудзики, пластилін, прищепки, палички для морозива тощо. З усіх перерахованих речей можна створити нову композицію, портрети, чи навіть моделі техніки та архітектури. Намагання використовувати екологічні матеріали допоможе виховати повагу до навколишнього середовища.

Очевидно, учні з ООП мають приймати участь у дослідженнях в STEM-лабораторіях. Заняття робототехнікою дозволить розвинути навички моторики, програмування – навчить вмінню мислити алгоритмічно. [3]. Не зайвим буде робота з такими засобами STEM як фотографічна студія, інтерактивні панелі та дошки, їх використання дозволить мислити творчо, а також опанувати не типічні уміння, як мозковий штурм, дизайн тощо. Не типічність цих умінь пояснюється тим, що вони можуть призвести до непередбачуваних результатів. Створення нового, корисного є результатом STEM-освіти.

**Висновки:** STEM-освіта в розрізі інклюзивного навчання є перспективою розвитку української освіти. Психодидактична складова, контактне вивчення дисципліни сприяє полегшенню інтеграції дітей з особливими освітніми потребами до класного колективу. STEM навчає операціям аналізу та синтезу, вмінню формувати гіпотези та безпечно досліджувати. Поступова, ненав'язлива колективна взаємодія сприяє формуванню навичок емпатії, вмінню працювати серед людей і разом з ними. STEM-організація освітнього процесу сприяє залученню дітей з ООП до повноцінного навчання, а також їх майбутньому працевлаштуванню.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Xin Wei, Jennifer W. Yu, Paul Shattuck, Mary McCracken and Jose Blackorby (2013) Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Participation Among College Students with an Autism Spectrum Disorder // *J Autism Dev Disord*, Jul; 43 (7).
- [2] Васютіна Т., Коханко О., Золотаренко Т. (2020) Методика організації занурень у

- початковій школі як приклад міждисциплінарної інтеграції в STREAM-освіті. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 34, том 1.
- [3] Горбенко С.Л. Василяшко І.П. (2020) Розвиток напрямів STEM-освіти в системі інклюзивного навчання. *Актуальні питання корекційної освіти*.
  - [4] Закон України «Про повну загальну середню освіту», 2020, №31.
  - [5] Кількість учнів в інклюзивних класах зросла вдсятеро. Вилучено з: <https://osvita.ua/>
  - [6] Патрикеева О.О., Василяшко І.П., Лозова О.В., Горбенко С.Л. (2017) Упровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України: методичний аспект. *Рідна школа*. № 9- 10 (вересень-жовтень). С. 93-98.
  - [7] Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року», від 14 грудня 2016р., № 988-р.
  - [8] Хохліна О.П. (2019) Особливості побудови корекційно спрямованого педагогічного процесу у спеціальній освіті. *Проблеми освіти: збірник наукових праць ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»*. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ». Вип. 91. С. 109-115.
  - [9] Чому STEM-освіта має бути інклюзивною. Вилучено з: <https://nus.org.ua/>


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.077

## WORKING WITH FOREIGN LANGUAGE TEXTS ON A SPECIALTY IN NON-LINGUISTIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

### RESEARCH GROUP:

Iryna Stepanova

Ph. D in Philology, Associate Professor,  
Head of the Department of Foreign Languages  
*Vinnitsia national technical university, Ukraine*

Liudmyla Ibrahimova 

Senior lecturer at the Department of Foreign Languages  
*Vinnitsia national technical university, Ukraine*

Svitlana Nykyporets 

Lecturer at the Department of Foreign Languages  
*Vinnitsia national technical university, Ukraine*

Vitalina Derun

Lecturer at the Department of Foreign Languages  
*Vinnitsia national technical university, Ukraine*

**Summary.** *The article gives a brief description of some peculiarities of the work with popular scientific and technical literature in a non-linguistic university. Given types of exercises and materials demonstrate the variety of forms and methods of the work with foreign texts in specialty in technical universities. The role of choosing methods and techniques of the work when forming skills of productive reading and their improvement at all stages of learning a foreign language is considered. Reading is considered to be as one of the most important types of communicative and cognitive activity. Reading promotes mastering all aspects of foreign language and speech activity. Some of the issues are analysed both in theoretical and practical terms.*

**Keywords:** *non-linguistic university, foreign language texts, texts in specialty, popular scientific literature, scientific and technical literature, teaching a foreign language, technical university, methods of work, forms of reading.*

In modern conditions of the development of globalization processes, the individual's need for mastering foreign languages increases significantly. Accordingly, the very concept of teaching foreign languages in higher educational institutions should change. Knowledge of a foreign language by students of a non-linguistic

university requires not only basic skills to communicate any information or adequately understand it, but also correctly perceive the general content parameters of a foreign text, as well as be an active participant in the process of intercultural interaction. [1]

The main goal of teaching foreign language in a non-linguistic university is to increase the initial level of knowledge of foreign language, achieved at the previous stage of education, and mastering by students the necessary and sufficient level of communicative competence for solving social and communicative problems in various areas of everyday, cultural, professional and scientific activities when communicating with foreign partners, as well as for further self-education.

Reading is an independent type of speech activity that provides a written form of communication. [2] Reading takes one of the main places according to use, importance and accessibility. In the process of reading there is a comprehension and evaluation of the information contained in the text. Reading is one of the most important types of communicative and cognitive activities. In reading there is a meaningful plan, i.e. what the text is about, and a procedural plan, i.e. how to read and sound the text. In terms of content, the result of reading is the understanding of what is read, in procedural – the process of reading, i.e. the comparison of graphemes with phonemes. Reading aloud and to oneself, slow and fast, with full understanding or with a general coverage of the content, forms the inner language hearing.

When working with foreign language texts in a non-language university, especially at the initial stage of learning, it is very important to maintain the continuity of the choice of methods and techniques, trying not to destroy the already formed stereotype. [3] Therefore, the basic methods of working with texts in the specialty in this period remain unchanged, only the ratio of certain types of tasks changes, and the tasks themselves, for example in word formation, become more in-depth and independent. An increasing role is given to work with a dictionary, various reference books, and the main form of reading is reading to oneself.

There is a problem of increasing the reading speed. The speed of reading in a foreign language is affected not only by grammatical, lexical, but also other difficulties. Apparently, the individual characteristics of the reader are transferred to the process of reading in a foreign language and slow down or speed it up. In fact, the advantage as the main form of reading – reading to oneself – already largely solves the problem of increasing the speed of this process. [4]

Many well-known educators, scientists, methodologists and psychologists are working on the psychology of mastering reading skills and on the issue of reading aloud and to oneself. [5] At first glance, it seems that reading to oneself differs from reading aloud only in that the first lacks pronunciation. However, this view is considered very simplistic.

Speaking of reading as an active type of speech activity, we must not forget that reading aloud is a secondary activity in real communication. Reading aloud is widely used to teach pronunciation and is a mandatory component in explaining new language material. Reading aloud is used as a means of controlling the student's ability to recode visual signals into sound at the level of words, sentences, text. Thus, it can be concluded that reading aloud inhibits the development of silent reading to oneself, as it accustoms students to the full detailed pronunciation of the material.

Specialists in the field of improving students' reading skills divide all those who read to oneself into three categories:

1) motor reader – a reader that accompanies reading by the movement of speech organs;

2) auditory reader – a reader who mentally listens to what is read without articulation of speech organs;

3) visual reader – a reader who perceives phrases in full, without stopping either to say mentally or to hear them mentally.

Reading to oneself is a very difficult process. Its peculiarity in comparison with reading aloud is that the number and duration of pauses between fixations of the eye on words in this type of reading decreases. When reading aloud, the number of words perceived in one fixation is less than when reading silently. There are also psychological features that face the reader when reading quietly and aloud. [6]

The task of reading aloud is for the listener to understand the meaning of the text read. It in the vast majority of cases involves the listener. This reading is for others. Reading to oneself is always reading only for oneself. Reading for others should always be to some extent expressive and accessible to listeners. This dramatically complicates the task: the reader must not only understand the author's thoughts, but also find ways to best express them aloud. When reading to oneself, the process of understanding the main idea of the author is determined only by the needs of personal clarification and assimilation of the read text by the reader. So, we can conclude that the development of reading skills to oneself develops reading speed, as you do not have to "say the words".

Working on developing self-reading skills to increase reading speed is one of the top priorities in a non-language university. However, recognizing the work on reading techniques and the development of reading skills to oneself to increase reading speed, a very important task of the first stage of learning, we nevertheless understand that the main task of working on texts of various kinds is the ability to extract the necessary information, as well as quickly determine what information and in what form can be extracted from a text. Implementing this task requires a well-thought-out system of effective exercises. [7]At the initial stage of learning to read in high school, further work with the dictionary remains relevant. Word formation exercises should take a leading place in the system of exercises that form the ability to use vocabulary.

Speaking of word formation exercises, we mean not only an expanded acquaintance with the elements of word formation, [8] i.e. quantitative changes, but also a qualitatively different approach to this type of work, its deepening. If at school it was possible to be limited only to acquainting pupils with value and an origin of separate prefixes and suffixes and their fixing by means of exercises, in higher educational institution this work should become constant; the process of word formation from one root must be increasingly revealed to students.

Of course, such work requires from the teacher more preparation and search for materials, which in most manuals are presented in the form of separate examples and individual exercises.

We offer some types of exercises for word formation:

1. Write words with the given suffixes from the text.
2. Write words with the given prefixes from the text.

3. Write a few words with the given suffixes from the dictionary and give their main meanings.

4. Write a few words with the given prefixes from the dictionary and determine their meaning.

5. Write a word from the text with one specific affix and determine its meaning.

6. Write from the text derived words that have the same pattern. Give examples of other words built on the same model.

In addition to these types of exercises designed to develop the ability to use a dictionary, we can recommend exercises to choose the desired meaning of the word from a number of synonyms. [9] This type of work is interesting because the student should not be limited to the first meaning of a given word in the dictionary, but should also find all the others to make the right choice.

In order to overcome grammatical difficulties, students need to develop certain skills and bring them to automatism. There is a point of view that during the teaching of reading, and not only during the teaching of oral speech, students can develop skills of recognition and selection in the text of its characteristic language models, gradually bringing these skills to automatism. When learning to read, it is important that students in a set of individual words (what they first think of a sentence perceived visually) see a certain relationship of these words, which form a certain structure – a language model. [10] Having determined the nature of the model, students are much easier to establish a connection between its members, and hence the semantics of the model itself, and behind it the meaning of the sentence built on this model.

Here are some examples that can be used when reading, and in this case when reading popular science and scientific and technical literature.

1. Identification of the model in a sentence by familiar lexical and grammatical elements.

2. Identification in a sentence of a group of words used to expand the model or its individual members.

3. Images of sentences in the form of models.

4. Definition of models by predicate type and more.

To apply these and other exercises in practical work with popular science and scientific and technical literature, you need a well-thought-out list of language models, the assimilation and consolidation of which is ensured by systematic daily work. Following the selection of the required models and models to be processed, it is necessary to develop a method of working with each of them. It is obvious that the specifics of expression and content of each model requires appropriate methods of working on them. [11] Taking into account the importance of this type of work on popular scientific literature and scientific and technical texts, it is useful to choose one of the models as a sample and show what plan should be the work. Exercises for recognizing and defining models must first contain the same type of models to automate their recognition, and only later can be given different types of models.

It should be noted that reading foreign language literature is one of the main sources of information when students prepare reports, write essays, term papers and theses. However, due to the low level of formation of skills to work with foreign language literature, most students rarely use sources on the foreign language.

In view of all the above, it should be also noted that in this article were raised only some issues of work with scientific and technical literature in higher education. These types of exercises and materials do not cover all the variety of forms and methods of work. Many issues are still awaiting further development in both theoretical and practical terms. In the absence of a foreign language environment, reading is one of the most important areas of mastering a foreign language. It provides the necessary information, helps students understand the importance of learning the language and sharpens the interest in working on it.

Reading is the most accessible and at the same time promotes the mastery of all other aspects of a foreign language (phonetics, vocabulary, grammar) and types of speech activity (listening, speaking and writing). The main task of teaching reading in a foreign language is to achieve the highest result – reading without translation and the development of the ability to read consciously; formation of reading skills and development of skills to fully and accurately understand the content of the read text, i.e. not only to learn reading skills, but also to be able to use them in other activities of students. The end result of the development of reading skills is the ability of students to accurately and completely understand the content of the read text, choose the right information, determine the main idea of the text, highlight the necessary details, facts in the text, determine the logic of events.

#### References:

- [1] The Common European Framework of References for Languages: Learning, Teaching, Assessment. (2020) Retrieved from <https://rm.coe.int/16802fc1bf>
- [2] Reading. (2021) Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/Reading>
- [3] British Council. Learn English. (2021) Study skills tips. Retrieved from <https://learnenglish.britishcouncil.org/skills/reading/pre-intermediate-a2/study-skills-tips>
- [4] Liz Wood & Mary Hartshorne. (2017) Literacy: The role of communication skills. Retrieved from <https://www.sec-ed.co.uk/best-practice/literacy-the-role-of-communication-skills/>
- [5] Rayner, Keith & Foorman, Barbara & Perfetti, Charles & Pesetsky, David & Seidenberg, Mark. (2001). How psychological science informs the teaching of reading. *Psychological Science in the Public Interest*. No 2. 31-74.
- [6] Patricia Hilliard. (2015). Teaching Students the Skills of Expert Readers. Retrieved from <https://www.edutopia.org/blog/teaching-students-skills-expert-readers-tricia-hilliard>
- [7] La Ode Muh. Idrus Hamid B & Muh. Yunus. (2020). Developing the Students' Ability in Reading through Speed Reading Technique. *Journal of English Education*. Vol 1, No 1. 42-50
- [8] Suzanne Kemmer. (2016). Types of Word Formation Processes. Retrieved from <https://www.ruf.rice.edu/~kemmer/Words/wordtypes.html>
- [9] Enago Academy. (2021). How to Use Synonyms Effectively in a Sentence. Retrieved from <https://www.enago.com/academy/how-to-use-synonyms-effectively-in-a-sentence>
- [10] Stepanova, I. & Nykyporets, S. (2021). Some functional-stylistic features of the modern scientific text. *Grail-of-Science*, (2-3), 338-340. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.02.04.2021.069>
- [11] Л. В. Тульчак & Л. Е. Габрійчук. (2015) *Форми і методи роботи з іншомовною науковою літературою в технічних вузах. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми філології та методики викладання іноземних мов у сучасному мультилінгвальному просторі»*. Вінниця, ВДПУ, 164-166, Retrieved from <http://tulchak.vk.vntu.edu.ua/file/6225d8e10a5178b9fc132605c1d29d2b.docx>



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.078

## АРТ-ТЕРАПІЯ ЯК МЕТОД ПСИХОКОРЕКЦІЇ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОСОБИСТОСТІ

Горшкальова Тетяна Миколаївна

спеціаліст вищої категорії, педагогічне звання «Вихователь – методист»  
вихователь-методист, музичний керівник

Заклад дошкільної освіти №7, м. Малин, Житомирська область, Україна

**Анотація.** Не всякий може висловити словами те, що болить, але через творчість – малюнок, танець, ліплення, аплікацію – людина може «розповісти» про біль, більше того – звільнитися від нього. Не секрет, що багато захворювань і у дорослих, і у дітей тісно пов'язані з психологічними аспектами. І без усунення першопричини передумов, які лягли в основу недуги, вилікувати людину досить складно. Для виявлення прихованих психологічних факторів хвороби та для надання допомоги слугує такий метод, як – Арт-терапія. Арт-терапія сьогодні вважається однією з найбільш м'яких, але ефективних методів, що використовуються в роботі психологами, педагогами, психотерапевтами. Дана методика належить до найдавніших природних форм корекції емоційних станів. За своєю природою ця методика радикальна. Вона дозволяє розкрити внутрішні сили людини, дозволяє пізнавати себе і навколишній світ. Особливо дієвою є така методика у роботі з дітьми. Через малюнок, розповідь, гру дитина передає те, що для неї важливо і що хвилює.

**Ключові слова:** арт-терапія, арт – педагогіка, психокорекція, емоційна освіта.

«Стимування творчої сили є причиною неврозів, і сенс психотерапії – у її вивільненні, тому стимуляція творчості може слугувати і психопрофілактичним засобом».  
(Борис Карвасарський)

Останнім часом практичні психологи дедалі частіше використовують арт-терапію під час роботи з дітьми та дорослими. Адже дуже легко малювати, співати, танцювати, гратися в пісочниці або ліпити з глини. Із одного боку – ці прості дії доступні навіть маленькій дитині, а з другого – творчі заняття завжди цікаві, дають змогу розвантажитися або навчитися чогось нового. Але чи все так просто, як здається на перший погляд?

За визначенням Британської Асоціації Арттерапевтів, арт-терапія – це форма психотерапії, яка використовує артзасоби як основний спосіб вираження та спілкування. У цьому контексті мистецтво використовують не як діагностичний засіб, а як засіб, який допомагає розв'язати емоційні проблеми, що можуть зумовлювати заплутаність і тривогу. Представники Американської

асоціації арт-терапії визначають останню як інтегровану професію у галузі психічного здоров'я та соціальних послуг, яка збагачує життя людей, сімей та громад завдяки активній художній творчості, творчому процесу, прикладній психологічній теорії та людському досвіду в межах психотерапевтичних стосунках.

У широкому значенні арт-терапія (від *англ.* art – мистецтво, образотворче мистецтво; і *грец.* therapēia – зцілення, лікування) – система психологічної допомоги, заснована на мистецтві та творчості, а також побудові та розвитку психотерапевтичних стосунків. Таке визначення подає Олена Вознесенська, одна із авторів «Енциклопедичного словника з арт-терапії», президент ВГО «Арт-терапевтична асоціація». Отже, не будь – який творчий процес можна назвати арт-терапією. У мистецтві та творчості створення певного продукту є водночас метою і кінцевим результатом діяльності. В арт-терапії творчий продукт – посередник у спілкуванні клієнта і терапевта на символічному рівні, а також засіб, щоб досягнути цілі – розв'язати внутрішній конфлікт, поліпшити емоційний стан особистості.

Як і всі напрями психотерапії, арт-терапія походить із клінічної практики. Вважають, що на розвиток методів аналізу та інтерпретації художнього матеріалу вплинули ідеї Зигмунда Фрейда і Карла Густава Юнга. Зигмунд Фрейд першим заговорив про несвідоме. Він вважав, що символи являють собою втрачені спогади і внаслідок інтропсихічного процесу проявляються в снах та художній творчості. На думку Карла Густава Юнга, творчість – один із основних елементів терапії. За допомогою символів і образів людина виражає енергію несвідомого, що сприяє відновленню психічного балансу між несвідомим і свідомим Я, а також особистісному зростанню. Поступово арт-терапію почали широко використовувати не лише в медичній, а й у педагогічній практиці.[1]

У всьому світі арт-терапія поступово інтегрується в систему освіти і стає обов'язковою частиною соціальних заходів реабілітаційного характеру. «Педагогічний» напрямок арт-терапії часто має назву: «емоційне виховання», «емоційна освіта», «арт – педагогіка». Арт – педагогіка може широко використовуватися в підготовці психологів та педагогів, у тому числі – соціальних, психотерапевтичне мистецтво допомагає вирішувати проблеми пристосування «Я» - людини до навколишньої реальності, сенсу існування цього «Я». Тобто, креативність тісно пов'язана з адаптивністю. А будь – яка кризова ситуація є порушенням нормальної адаптивності. Арт-терапія не формує особистість, а допомагає відкрити в собі позитивне.

Арт-терапія, а саме її педагогічний напрямок, є саме тією методологічною базою, яка поєднує як досягнення сучасної науки, так і особливості мистецтва, інтелект людини, її почуття, рефлексію та діяльність. За допомогою неї можна вирішити як виховні та психокорекційні завдання, так і розвинути саме творче ставлення до навчання, спілкування та взаємодії з іншими людьми. Для використання мистецтва як терапевтичного засобу спеціальна підготовка та художні здібності творця не відіграють суттєвої ролі. Значення має саме творчий акт і особливості внутрішнього світу людини. [2]

В психолого – педагогічній літературі з проблем зображувальної діяльності, можна виділити дві тенденції. Одна з них пов'язана з дослідженнями,

спрямованими на вивчення малюнка як показника загального психічного розвитку. Друга тенденція у вивченні зображувальної діяльності безпосередньо пов'язана з педагогікою і спрямована на визначення певних умов, засобів, методів розвитку творчої зображувальної діяльності. Використання арт-терапії як однієї із інноваційних технологій в роботі психолога, педагога відкриває нові можливості в формуванні творчого фантазування. Арт-терапія – це спосіб лікування, корекції, розвитку з використанням занять художньою творчістю. Творчий пошук, його спонтанність і цікавість дуже важливі. Процес створення творчого продукту базується на таких психологічних функціях, як активне сприймання, продуктивна уява, фантазія, символізація, інтуїція, неусвідомлювані компоненти розумової активності.[3-4]

Дорослі часто спрямовують усі свої зусилля насамперед на розвиток інтелектуальної сфери дитини й забувають про емоційну. Емоційно зорієнтована партосвіта дає змогу це виправдати. Арсенал образотворчих технік і засобів не лише урізноманітнює заняття з дітьми, а й розслабляє, налаштовує на позитивний лад, гармонізує душевний спокій. Емоції – це прояв особистого ставлення дитини – дошкільника до дійсності, до світу дорослих і до самої себе. Розуміння власних емоцій та почуттів, а також емоційних реакцій інших – важлива умова успішної взаємодії дитини з дорослими та однолітками, що дає змогу легко адаптуватися в соціумі. Тож виховувати емоційно зрілу особистість з перших років життя, супроводжувати становлення її переживань і почуттів – важливе завдання освіти. Розв'язання його допоможуть техніки образотворення. Щоб діти не втратили своєї унікальності під впливом стереотипних дій дорослих, пропонуємо використовувати в мистецькій освіті арттехніку Олени Тараріної. Вони сприяють розвитку емоційної сфери дітей, слугують природним шляхом самопізнання та саморозвитку. До того ж, їх можна легко модифікувати відповідно до особливостей дітей. [5]

Дорослі рідко серйозно сприймають дитяче малювання, вважаючи його звичним способом розважити дитину. Однак психологи довели, що саме зображувальна діяльність посідає важливе місце у психічному розвитку дитини і містить у собі глибокий психологічний зміст.

Більшість дітей віком від 3 до 7 років малюють. Малювання, як і гра, допомагає їм усвідомлювати своє місце у світі, пізнавати навколишню дійсність. Воно дає змогу дітям упоратися з різними емоціями, які у них виникають через внутрішні протиріччя чи під час взаємодії з іншими людьми. Малюючи, дитина цілком виражає себе. А завдяки малюнкам можна зрозуміти, якого досвіду дитина не може набути, яка частина реальності є для неї незначущою або зовсім недоступною. Деякі діти не можуть опанувати власні емоції. Вони переповнені переживаннями, а виразити їх не можуть. Деякі, навпаки, не можуть затриматися у власних почуттях, щоб прожити їх до кінця. Часто вони емоційно скуті. А інколи взагалі емоційно нерозвинені. Але за допомогою фарб із дітьми можна малювати їхні переживання. Таке малювання допомагає дітям усвідомлювати свої емоції. Дитячий малюнок завжди є ескізом, приблизною проекцією багаторівневого і динамічного утворення психологічного портрета дитини, загальним «зліпком» її внутрішнього світу. Для аналізу реального психологічного стану дитини або особливостей її індивідуальності

зацікавленим та вдумливим дорослим завжди необхідно розглядати не якийсь один малюнок «на замовлення», а цілу серію малюнків дитини, створених нею вдома під час консультацій з психологом. Надзвичайно ефективним є використання дитячого малюнка під час гри чи у спільній діяльності дітей та дорослих. А з огляду на те, що малюнок є засобом вияву знань дитини про світ предметів, людських стосунків та про себе, як зазначав видатний психолог Лев Виготський, за допомогою такого малюнка маємо змогу наблизитися до внутрішнього світу дитини, глибше осягнути його.

Малюнок як «психіка, винесена на зовні», або душа дитини, своєрідна форма емоційних переживань є ще й потужним засобом психотерапії, покликаним нести в собі вагомий психотерапевтичний ефект. Тому в роботі з кожною дитиною педагог, практичний психолог зазвичай має заохотити її до малювання, адже малюнок є вивіреною адекватним способом діагностики ситуативного психологічного стану чи загального соціального статусу дитини. Такий діагностичний малюнок має переваги не лише завдяки точності, повноті та можливості неодноразового повернення до нього, а й завдяки наданню дитині змоги відреагувати на неприємні емоції, негативні почуття, звільнитися від них.[6]

Завдяки використанню різних форм художньої експресії арт-терапії складаються умови, при яких кожна особистість переживає успіх у тій чи іншій діяльності. У цілому відбувається особистісне зростання людини, знаходиться досвід нових форм діяльності, розвиваються здібності до творчості, саморегуляції почуттів і поведінки.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Lutsenko O. (2021). Artterapiia: tvorchist dlia dushi chy seriozniy metod. K. MTsFER - Ukraina
- [2] Voznesenska O., & Mova L. (2007). Art – terapiia v roboti praktychnoho psykhologa: Vykorystannia art – terapii v osviti. K.
- [3] Vetluhyna N.A. (1972). Khudozhestvennoe tvorchestvo y rebenok. Monohrafiya. M.
- [4] Nykolaenko N.N. (2005). Psykholohyia tvorchestva: Uchebnoe posobyie/ Pod red. Shypytsoynoi L.M.
- [5] Polovina O., & Andronova T. (2020). Artosvita doshkilnykiv – emotsii + tvorchist. MTsFER - Ukraina
- [6] Vovchuk – Blakytina L. (2012). Maliunok yak vizerunok dytiachoi dushi. MTsFER – Ukraina

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.079

## ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ ЯК ЕФЕКТИВНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ

Малахов Андрій Анатолійович

Вчитель-методист, директор

Миколаївська середня загальноосвітня школа I-III ступенів  
імені Тараса Шевченка № 57, У Україна

Оксана Хмельна

Вчитель методист Заступник директора

Миколаївська середня загальноосвітня школа I-III ступенів  
імені Тараса Шевченка № 57, У Україна

**Анотація.** В статті аналізується сутність основних дефініцій та теоретико-методологічних підходів щодо діджиталізації закладу освіти; піднімаються проблеми формування єдиного інформаційного освітнього простору закладу на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти; пропонується діджиталізована модель управління якістю надання освітніх послуг та аналізується її ефективність.

**Ключові слова:** діджиталізація, інформаційно-комунікаційні технології, якість освітніх послуг, модель, управління, єдиний інформаційний освітній простір.

Необхідною умовою інтеграції національної системи освіти у міжнародний освітній простір є якість надання освітніх послуг. Будь-який заклад загальної середньої освіти має позиціонувати себе на ринку освітніх послуг шляхом підвищення якості освіти і формування у споживачів уміння самостійно здобувати знання впродовж життя. Саме це забезпечить становлення освіти як соціальної цінності [9].

Якісна освіта розглядається як один з індикаторів високої якості життя, інструмент соціальної та культурної злагоди й економічного зростання. Якість освіти – відповідність результатів навчання вимогам, встановленим законодавством, відповідним стандартом освіти та/або договором про надання освітніх послуг [11].

Якісний рівень освіти забезпечується усвіті з допомогою відповідних механізмів, що отримали назву моніторингу, який трактується як спосіб збирання, оприлюднення та розповсюдження інформації про діяльність освітньої системи, забезпечує безперервне відстеження її стану і прогноз розвитку [7].

Забезпечення якості надання освітніх послуг в закладі освіти сьогодні є найактуальнішим питанням. Це пов'язано із тим, що умови, в яких функціонують

та розвиваються заклади освіти – це непрості умови ринкових відносин, в яких кожний заклад має зайняти певне місце на ринку освітніх послуг. Розвиток закладу освіти в таких умовах відбувається через конкурентоспроможність і успішне позиціонування на ринку [9].

Розкриття сутності поняття «якість», «якість освіти», «якість надання освітніх послуг» присвячені праці таких авторів, як: С. Воровщикова, В.Лунячек, Ф.Котлер[12], В.Олійник[13], Л.Сергеевої[16], О.Суббето, Д. Татьянченко та ін. Маркетингові аспекти забезпечення якості надання освітніх послуг відображені в публікаціях Б. Братаніча, М. Лукашенко, Г.Міщенко, Є.Оболенської, О.Панкрухіна, З.Рябової [5], Л.Сергеевої[6], Т. Сорочан, Г. Федорова, Н. Шарай та ін. Проте питання з позицій діджиталізованого підходу досліджено недостатньо[12].

Саме формування інформаційного суспільства, як необхідної умови забезпечення конкурентоспроможності держави вимагає від системи освіти орієнтації на активне використання у навчальному процесі діджиталізації, оскільки вона відіграє спонукальну роль у забезпеченні сталого інноваційного розвитку суспільства. Забезпечити зазначене можливо шляхом побудови певної системи управління освітою взагалі й ЗНЗ зокрема, яка побудована на основі мережних технологій, оскільки інформаційні системи сприяють автоматизації рутинних функцій управління.

Аналіз наукових джерел дав підставу для висновку, що створення єдиного інформаційно-освітнього простору ЗНЗ (ЄІОПШ) позитивно впливає на зміст, організаційні форми і методи управління освітнім процесом, підвищує мотивацію педагогічних працівників щодо самоврядування та широкого використання діджиталізації в професійній діяльності, забезпечує переведення значної кількості рутинних функцій адміністрування та керівництва ЗНЗ в автоматичний режим, що призводить до посилення розвитку креативних функцій керівника. Разом із тим, одним із чинників якісного надання освітніх послуг ЗНЗ на основі ІТ є вже не наявність певної кількості комп'ютерної техніки, а наявність єдиного інформаційно-освітнього простору закладу. Саме ЄІОПШ сприяє успішному впровадженню ІТ в освіту на всіх її рівнях та дозволяє на рівні ЗНЗ автоматизувати управлінську, фінансову, освітню діяльність школи через використання відповідних комп'ютерних програм для стандартизації інформації за всіма напрямками діяльності закладу, тим самим забезпечити якість надання освітніх послуг.

**Актуальність проблеми.** Актуальність зазначеної проблеми полягає у недостатній окресленості ролі діджиталізації закладу освіти та основних напрямків оцінювання якості надання освітніх послуг шляхом використання діджиталізації під час освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти, що і обумовило вибір теми **«Діджиталізація закладу освіти як ефективна модель управління якістю надання освітніх послуг»**.

**Мета дослідження.** Визначення рівня забезпечення якості освіти у закладі освіти й створення її стандарту шляхом побудови відповідної діджиталізованої моделі для її вимірювання.

Застосування діджиталізованого підходу до оцінювання якості надання освітніх послуг забезпечить підвищення рівня навченості здобувачів освіти.

Для реалізації поставленої мети ми працювали над **завданнями**:

1. Проаналізувати сутність основних дефініцій та теоретико-методологічних підходів з проблеми дослідження діджиталізації закладу, уточнити понятійно-термінологічний апарат.

2. Здійснити аналіз сучасного стану інформаційно-комунікаційного середовища загальноосвітнього навчального закладу з огляду на застосування інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в ЗНЗ.

3. Виокремити організаційно-педагогічні умови створення ІКТ-середовища, призначеного для управління якістю освіти в ЗНЗ.

4. Розробити діджиталізовану модель управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах та експериментально перевірити її ефективність.

5. Надати рекомендації щодо впровадження моделі використання діджиталізованої моделі управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах.

**Об'єкт дослідження:** процес управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах.

**Предмет дослідження:** зміст і технологія управління якістю надання освітніх послуг ЗНЗ на основі діджиталізації.

Пріоритетним напрямом модернізації вітчизняної освітньої системи є діджиталізація та застосування в управлінні освітою інформаційно-комунікаційних технологій, послідовне реформування всієї освітньої галузі, підвищення її якості й конкурентоздатності відповідно до сучасних суспільно-економічних викликів та забезпечення громадянам рівного доступу до якісної освіти. Із метою адекватного реагування на зміни ринку освітніх послуг необхідна система управління їх якістю, основною метою якої є орієнтація на кінцевих споживачів: виявлення їхніх вимог, оцінка ступеня відповідності якості освітніх послуг потребам ринку. Система менеджменту (за критерієм якості) повинна стати невід'ємною частиною системи управління загальноосвітніми навчальними закладами, адже, ґрунтуючись на комплексному підході до управління, вона сприятиме постійному вдосконаленню процесу надання освітніх послуг.

Цифрова трансформація – це неминучий процес, що відбувається в усьому світі. Високотехнологічні досягнення впроваджуються в наше життя нон-стоп. Відтак, педагогу необхідно вчитися постійно й паралельно з основною діяльністю. Чинниками даної сучасної освітньої взаємодії є процеси глобалізації, діджиталізація. Значною мірою вони визначають життя сучасної особистості та суспільства XXI століття. Поняття глобалізація освіти увійшло в українську педагогічну науку на початку XXI ст. в контексті досліджень глобальної освітньої політики та визначення стратегічних напрямів реформування освітньої системи України.

Під цифровою трансформацією розуміємо *процес діджиталізації*, що спрощує доступ до інформації. Це поняття науковці тлумачать як способи приведення будь-якого різновиду інформації в цифрову форму з використанням цифрових технологій.

Одним з викликів діджиталізованого суспільства є готовність педагога до цифрової трансформації процесу навчання, проектування індивідуальної освітньої траєкторії та організації сучасного процесу педагогіки партнерства між учнями та вчителем, педагогами та батьками.

Основними векторами розвитку цифрової освіти є: швидкість, ентузіазм і мотивація, доступність матеріалів, міждисциплінарний контент.

Діджиталізація стає головним трендом сучасності та радикальним чином перетворює сутнісні характеристики процесів усіх сфер суспільного життя.

Діджиталізація являє собою усвідомлений підхід докорінного перетворення будь-яких процесів на основі використання цифрових технологій. Ефективність реалізації розвитку сучасної особистості передбачає оновлення способів взаємодії з використанням можливостей цифрових технологій.

Вживаючи слова «діджиталізація» або «цифрова трансформація» маються на увазі зміни, пов'язані із імплементацією цифрових технологій (обладнанням фізичних об'єктів електронно-цифровими датчиками, пристроями, системами та забезпеченням електронно-комунікаційного обміну між ними), що стосуються будь-якої сфери життєдіяльності, мають на меті її модернізацію та оптимізацію, утворюють кіберфізичний простір. Термін «діджиталізація» також прийнято застосовувати на означення здатності перетворювати на явні товари чи послуги у цифрові відповідники, що мають певні переваги над фізичним виробом [4], а під цифровим товаром розуміється послідовність бітів (цифрова інформація), що має всі основні ознаки товару: споживну вартість і корисність, а також економічну цінність.

В сучасній науковій літературі діджиталізація визнається невід'ємною складовою сучасної глобалізованої економіки, адже вважається, що саме за допомоги цифровізації, здійснюється раціоналізація управління ресурсами [1], оптимізація моделей управління бізнесом [5] та відбуваються структурні зміни [2].

Діджиталізація кардинально змінила освіту. У розвинених країнах типовий шкільний курс поєднує в собі усі форми електронного викладання та вивчення [3]. Сьогодні передача та засвоєння знань, формування умінь та навичок значною мірою відбувається через комп'ютер та мережу, тобто навчальний матеріал подається цілком інакше, ніж раніш, методи, форми та засоби формування знань, умінь та навичок кардинально змінилися. Відтак діджиталізація призводить до зростання попиту на добуття освіти незалежно від віку. Система управління освітою розглядається як один з найкорисніших інструментів діджиталізації [6].

Діджиталізація докорінно змінює принципи організації та структуру навчального процесу. Це вимагає від адміністрації закладу освіти розробки нових курсів та навчально-методичних матеріалів. Попри те, що оцифрування навчального матеріалу є сучасним трендом освіти, цього замало, оскільки швидкі темпи глобальної цифровізації спричиняють постійне вдосконалення та модернізацію шляхів передачі знань та досвіду.

Цифрові технології дозволяють проводити збір та статистичне оцінювання результатів навчання учнів та даних про успішність викладання,



що умовно можна назвати академічною аналітикою. Завдяки їй, з'являються нові можливості, що виходять за межі традиційного навчання, а також утворюються зв'язок між ЗНЗ та органами управління освітою. Систематичний збір та аналіз накопичених даних робить освіту більш прозорою. Поглиблені знання про процеси викладання та навчання можуть сприяти покращенню якості викладання та умов навчання. Подальше використання складного аналізу даних може забезпечити динамічне та миттєве оцінювання рівня успішності навчання, що дозволить швидко реагувати на виникнення проблем.

Освітнє середовище - «сукупність об'єктивних зовнішніх умов, факторів, соціальних об'єктів, необхідних для успішного функціонування освіти»[17]. Можна визначити освітньо-інформаційне середовище ЗНЗ як сукупність інформаційних ресурсів, через які організовано освітній процес і які мають на нього суттєвий вплив.

Такі інформаційні ресурси можуть бути як офіційними (контролюються адміністрацією навчального закладу), так і неформальними (найчастіше контролюються здобувачами освіти або їхніми батьками). Офіційні ресурси, як правило, мають освітні та інформаційні, рідше виховні функції ( рис.1).



Рис. 1. Рівень доступу до ресурсів інформаційної системи

Головною метою діджиталізації закладу є забезпечення освітніх послуг на рівні сучасних міжнародних стандартів, підвищення ефективності наукової діяльності, комплексне керування освітнім процесом, задоволення інформаційних потреб користувачів через надання інформаційних послуг.

Модель (від лат. *modulus* – міра, аналог, зразок) – це опис об'єкта дослідження (предмета, явища або процесу) будь-якою формалізованою мовою, що складений із метою вивчення його властивостей. Характеристика моделювання та технологія його застосування під час проведення наукових (зокрема маркетингово-моніторингових) досліджень розкрито в роботах А. Большукіної, Т. Борової, О. Дахіна, Л. Лузан, В. Маслова, В. Пікельної, Г. Полякової, О. Почуєвої, Г. Тимошко та ін. Кваліметричний підхід у педагогіці взагалі й під час організації та проведення моніторингових досліджень,

зокрема, розкрито у роботах О. Ануфрієвої, Г. Дмитренка, Г. Єльнікової [1], О. Єльнікової, В. Камишина, В. Олійника [4], В. Приходька, З. Рябової [5] та ін. На підставі аналізу наукових джерел можна дійти висновку, що модель є спрощеним аналогом об'єкта дослідження, відтворенням його властивостей в ідеальному вигляді [5]. Це штучно створена копія об'єкта дослідження у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм або формул, що відображає у простому вигляді його структуру, властивості та взаємозв'язки [1].

У нашому повсякденні термін "якість" є головною вимогою сучасного життя. Це – важлива складова сучасного компонента якості освіти, що вимагає залучення до навчального процесу не лише таких традиційних елементів, як підручники, а й нових засобів і методів пізнання, пов'язаних із сучасними технічними можливостями [8].

Розкриваючи сутність діджиталізованої освітньої моделі, акцентуємо, що вона є логічною системою відповідних цифрових елементів, які включають цілі, зміст освіти, проектування педагогічної технології та технології управління навчальним процесом, навчальних планів і програм. Завданням цієї моделі є допомога у побудові електронного освітнього простору, освітніх програм і навчальних планів, різних способів організації навчання, управління освітнім процесом, визначення критеріїв видів і способів контролю, оцінювання тощо. У моделі відображається стандарт випускника закладу освіти (сукупність сформованих компетентностей), механізм зворотного зв'язку та засоби встановлення і розв'язання проблем, які заважають досягти запрограмованого результату [15].

2018 року затверджена програма діджиталізації закладу. Виконання Програми діджиталізації закладу передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на розроблення нормативно-правових, методичних, нормативно-технічних документів з інформатизації та на виконання робіт з розроблення концепцій, технічних завдань, технічних та пілотних проектів із створення системи засобів інформатизації та робіт, пов'язаних із впровадженням систем, експлуатацією таких засобів тощо.

У Законі України «Про освіту» зазначено, що освітня послуга — це комплекс визначених законодавством, освітньою програмою та/або договором дій суб'єкта освітньої діяльності, що мають визначену вартість та спрямовані на досягнення здобувачем освіти очікуваних результатів навчання [16].

Спираючись на роботи науковців, можна стверджувати, що заклади освіти надають комплекс освітніх послуг, який називають освітньою програмою, що одночасно є і продуктом закладу освіти. Маркетинг освітніх послуг використовує певний набір інструментарію, що називається маркетинг-мікс: людські ресурси, освітні програми, ціноутворення, місце (доставка послуги), просування послуги (реклама, PR-компанії, адресні звернення, заходи тощо), процеси, обладнання. Зазначений процес є складовою маркетингового управління закладом освіти [15].

Запровадження нових освітніх технологій у заклади освіти, за твердженням В. Олійника, необхідно для підвищення якості надання освітніх послуг і формуванню їх конкурентоспроможності. Науковець зазначає, що для успішного впровадження потрібно визначити умови й етапи цього процесу [4].

Розглянемо певні аспекти моніторингового супроводу якості надання освітніх послуг. Під моніторингом розуміємо комплекс процедур для спостереження, поточного оцінювання перетворень керованого об'єкта й спрямування цих перетворень на досягнення заданих параметрів розвитку об'єкта (наприклад, стандарту) [8]. За Г. Єльніковою, сутність концепції моніторингу полягає в синхронності процесів спостереження, вимірювання, вироблення на цій основі нових знань про стан об'єкта з подальшим моделюванням, прогнозуванням та прийняттям відповідного управлінського рішення. Таким чином, моніторинг функціонально пов'язаний з усіма етапами управління, утворюючи з ними замкнений цикл регулювання. «Виходом» моніторингових процедур є база показників нового, більш високого рівня організації керованого об'єкта. Особливістю моніторингу є те, що в процесі його здійснення інформаційну систему управління неможливо відділити від системи ухвалення рішення [8]. Зазначене вище є сутністю моніторингу якості освіти в закладі освіти, в основу якого покладено кваліметричний підхід, що реалізується через факторно-критеріальне моделювання. В управлінській діяльності факторно-критеріальне моделювання використовується для оцінювання рівня розвитку стану будь-якого об'єкта управління.

Управління якістю освіти є глобальною проблемою, що потребує наукового та практичного розв'язання. Якість освіти треба оцінювати не тільки за допомогою педагогічних, освітніх параметрів, а й за допомогою критеріїв, що перебувають поза сферою освіти та коригуються за такими глобальними категоріями, як життєвий рівень, якість життя та ін. Управління якістю освіти – це цілеспрямований, комплексний, скоординований вплив на стан освітнього процесу та його основні елементи через визначення певних стандартів його перебігу шляхом планування, контролю, забезпечення та поліпшення його якості з метою досягнення найбільшої відповідності сукупності властивостей і характеристик його функціонування й результатів вимогам безпосередніх споживачів послуг. Управління якістю надання освітніх послуг шляхом діджиталізації – це здійснення цілеспрямованих впливів суб'єкта управління на об'єкт управління засобами ІТ з метою забезпечення якості надання освітніх послуг ЗНЗ. Процес управління якістю надання освітніх послуг у ЗНЗ, який реалізується через створення системи моніторингу якості у закладі, що ґрунтується на відповідних індикаторах, які визначають стан надання якісних освітніх послуг на основі ІТ. Зазначена система охоплює усі аспекти управління якістю надання освітніх послуг ЗНЗ: адміністративний, навчальний, виховний, позакласний, методичний, фінансово-господарчий, медичний тощо.

Провідним чинником управління якістю надання освітніх послуг є формування ЄІОПШ, який розкривається з таких позицій: операційного – як сукупність інформації, що використовується в освітньому процесі; технологічного – як поєднання сховищ інформації засобів їх ведення і використання, телекомунікаційних систем і мереж, функціонуючих на основі єдиних принципів і за загальними правилами і таких, що забезпечують інформаційну взаємодію всіх учасників освітнього процесу; організаційного – як сукупність структурних підрозділів, що здійснюють наповнення ведення інформ

ації, а також адміністрування інформаційних ресурсів; інформаційного – як сукупність взаємопов'язаних інформаційних об'єктів, що забезпечують реалізацію інформаційних процесів в системі управління школою, із загальними правилами їх описання формалізації, уніфікації, зберігання і використання.

Єдиний інформаційний простір школи – це система, в якій задіяні та на інформаційному рівні пов'язані всі учасники освітнього процесу: учні, батьки, вчителі, адміністрація.

Робота закладу освіти основана та тісно пов'язана зі значною кількістю різноманітних інформаційних потоків (рис 2).



Рис. 2. Інформаційні потоки закладу

Основним критерієм ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій сьогодні вважається не наявність певної кількості комп'ютерів та кількості навчених в галузі ІЦК, а створення єдиного інформаційного освітнього простору навчального закладу чи установи, де наявна комп'ютерна техніка та навички педагогів/працівників при взаємодії призводять до явного прогресу в управлінні процесом, у методичній роботі, у навчанні дітей.

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА – сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

Інформаційна система закладу освіти створюється для здійснення поетапного вирішення задач інформатизації освіти, впровадження нових інформаційних технологій в освітній та управлінський процеси, інформаційно-методичного забезпечення процесів виявлення, вивчення та пропагування передового педагогічного досвіду, інновацій у галузі освіти, підтримки документообігу, використання можливостей телекомунікаційних технологій (рис.3).



Рис. 3. Інформаційна система закладу

Актуальність створення повноцінної інформаційної системи закладу освіти на основі цифрових технологій значно зросла через всесвітню пандемію: необхідність проводити освітній процес у віддаленому режимі, організувати дистанційне й змішане навчання, здійснювати дистанційну комунікацію з учнями, педагогами, батьками. Послуги хмарних технологій, які для закладів освіти надаються безкоштовно, дозволяють створити таку ефективну інформаційну систему без значних матеріальних затрат.

Успішне створення та функціонування інформаційної системи ЗО неможливе без достатнього рівня сформованості цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу.

Системна робота щодо розвитку цифрової компетентності вчителів була запроваджена в 2013-2014 н.р. Проводилися семінари-практикуми, засідання секцій-фасилітацій, коучинги, майстер-класи, індивідуальні консультації вчителів, спрямовані на ознайомлення з різноманітними інформаційно-цифровими ресурсами та сервісами.

Протягом 2018 - 2021 років в школі було проведено вимірювання рівня інформаційно-цифрової компетентності вчителів, в основу якого покладено рамку цифрової компетентності громадян (ЄС) DigComp.

Вчителям було запропоновано низку тестових, практичних завдань та питань самоаналізу. Виконання комбінованого практичного завдання на визначення професійних компетентностей спрямоване на визначення рівня практичних навичок вчителів щодо використання інформаційних технологій. Крім того, запропоновані завдання дозволяли оцінити методичну підготовку вчителів. Опитування здійснювалося методом анкетування за допомогою інструменту форми Google.

Моніторингові дослідження виявили стрімке зростання рівня володіння цифровими компетентностями в галузі комунікації та співпраці; створення цифрового контенту, хоча певні складності є в галузі безпеки та розв'язання проблем.

Рівень інформаційно-цифрової компетентності учнів визначався за методикою Нікітіної Н. та Морозової К. Це дозволило охарактеризувати

інформаційно-цифрову компетентність учнів як систему з трьох основних компонентів, які передбачають володіння визначеними знаннями та вміннями, а також наявність власних ставлень та досвіду.

1. Мотиваційний компонент виступає як спонукальний чинник застосування ІКТ у навчально-пізнавальній діяльності. До основних його складових відносимо систему поглядів та переконань, які визначають потребу особистості у формуванні інформаційно-комунікаційних компетентностей. Він передбачає усвідомлені дії щодо пошуку, відбору та використанні відповідних засобів обчислювальної техніки для розв'язання навчальних завдань, усвідомлення мети та меж застосування ІКТ як допоміжного засобу

2. Когнітивний компонент ІЦК складається зі знань, умінь та навичок у галузі застосування інформаційно-комп'ютерної техніки для розв'язання завдань навчального та особистого спрямування, розуміння взаємозв'язків у структурі апаратного та програмного забезпечення, комплексне розуміння можливостей інформації, яка доступна у різних цифрових форматах, впевнену орієнтацію у сучасному програмному забезпеченні.

3. Діяльнісно-креативний компонент інформаційно-комунікаційної компетентності передбачає не лише активне та раціональне використання ІКТ, але й чітке та глибоке уявлення про можливості сучасних технологій у розв'язанні завдань, освітнього та побутового характеру, використанні інтеграційних можливостей сучасного програмного забезпечення для обробки та представлення інформації, творчому підході до розв'язання різних груп завдань із використанням комп'ютерної техніки.

Створення інформаційної системи Миколаївської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 57 імені Т.Г.Шевченка на основі хмарних технологій було розпочато у серпні 2017 року, у 2020 – школа підключилася до системи керування службами та користувацькими акаунтами компанії Google для закладів освіти - GoogleWorkspace.

Інформаційна система Миколаївської ЗОШ № 57 містить наступні функціональні підсистеми (рис.4).

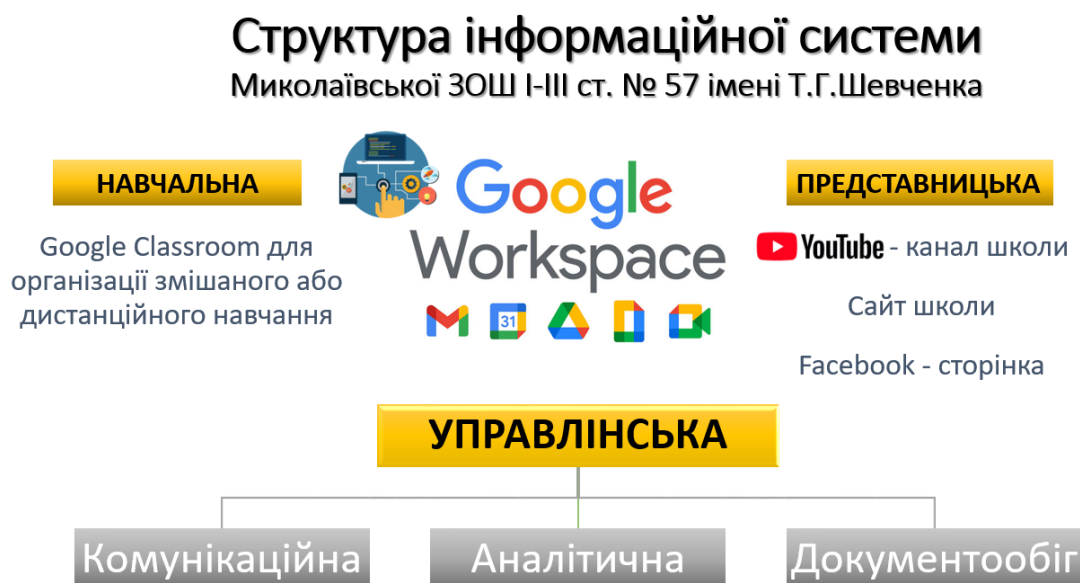


Рис. 4. Структура інформаційна системи закладу

Програмна складова інформаційної системи школи побудована на основі хмарних сервісів, зокрема, сервісів платформи GSuite for Education (Google Work space). Google Work space – система керування службами та користувацькими акаунтами, яку пропонує компанія Google для закладів освіти.

Використання Google Work space (GSuite for Education) дозволяє:

- повністю організувати взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу (учні, вчителі, батьки, адміністрація);
- підключати дітей будь-якого віку;
- захищати інформацію та акаунти всіх користувачів;
- встановлюються різні рівні доступу до документів та сервісів для різних категорій учасників освітнього процесу.

- автоматично організовувати та записувати необмежені в часі відео конференції через Google-класи, пошту, календар без додаткових посилань та сервісів для учасників певної групи, класу з обмеженням участі у конференції тільки для учасників певної групи (класу).

2020 року було створено діджиталізовану модель «Автоматизована внутрішня система оцінювання якості освіти закладу».

Для цього було використано технологію факторно критеріального моделювання за відповідним алгоритмом: визначення властивостей об'єкту дослідження (параметрів), побудова ієрархічної структури властивостей об'єкту дослідження (декомпозиція на фактори та критерії), встановлення вагомості кожного параметру, фактору та критерію, табличне оформлення субмоделі, програмне забезпечення субмоделі (програмування формул обчислення на комп'ютері).

Модель складається з чотирьох розділів «Оцінювання освітнього середовища», «Оцінювання результатів навчання», «Оцінювання діяльності педагогічних працівників», «Оцінювання управлінської діяльності», 15 вимог, 52 критерія, 99 індикаторів, 405 субіндикаторів. Технологію використання моделі управління якістю надання освітніх послуг ЗНЗ на основі ІТ визначено як програму дій, яка має системний характер, необхідний методичний супровід та забезпечує досягнення позитивного результату.

Для полегшення опрацювання отриманих показників використовують табличний редактор Excel. Кваліметрична модель навчальної діяльності здобувачів освіти оформлюється у відповідну таблицю, яка створюється в Excel. Отримані показники автоматично заносяться в цю таблицю, на їх основі будуються відповідні діаграми, за допомогою яких можна відстежити динаміку розвитку як окремих компонентів навчальної діяльності, так і цю діяльність в цілому. Для оцінювання стану навчальної діяльності здобувачів освіти використовують метод експертної оцінки. Оцінювання здійснюється за визначенням рівня: високий рівень — виставляється 4 бали, достатній – 3, середній – 2, низький – 1 бал. Кожний експерт виставляє відповідний бал кожному критерію. За принципами кваліметрії оцінка виставляється в частках одиниці, оскільки немає нічого більш цілого, ніж одиниця. Її результативність перевірялась кваліметричною (факторно-критеріальною) субмоделлю якості надання освітніх послуг ЗНЗ на основі ІТ. За даною моделлю визначались і пріоритети діяльності суб'єктів і об'єктів освітнього процесу.

Залежними змінними виступають:

- ІЦК вчителів,
- якість навчальних досягнень учнів,
- рівень створення ЄІОПШ.

Модель передбачає механізми автоматизації моніторингу якості освіти на основі Google-таблиці, аркуші якої – розділи, на кожному з яких визначені критерії, індикатори та субіндикатори.

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 30.11.2020 № 1480 «Про затвердження Методичних рекомендацій з питань формування внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладах загальної середньої освіти», Положення про управління Державної служби якості освіти у Миколаївській області, затвердженого наказом Державної служби якості освіти України від 09.07.2019 № 01-11/31 (у редакції наказу від 01.03.2021 № 01-11/21), враховуючи вимоги статті 41 Закону України «Про освіту», здійснено самооцінювання закладу.

Порівняння показників щодо ефективності впровадження диджиталізованої моделі управління якістю надання освітніх послуг здійснювалося протягом 4-х років (табл.1).

Таблиця 1

**Ефективність впровадження диджиталізованої моделі управління якістю надання освітніх послуг**

Залежні змінні	Січень 2018	Січень 2021	Приріст індексної оцінки
Інформаційно-цифрова компетентність	0,400	0,490	0,090
Якість навчальних досягнень учнів	0,347	0,416	0,069
Рівень створення ЄІОПШ	0,230	0,680	0,450

Перевірка ефективності диджиталізованої моделі управління якістю надання освітніх послуг дала позитивну динаміку показників. Аналіз отриманих даних показує зростання показника ІЦК в частках одиниці в порівнянні 2021 та 2018 років на 0,09; якості навчальних досягнень учнів - на 0,069 ; збільшення рівня створення ЄІОПШ – на 0,45.

Упровадження моделі управління якістю надання освітніх послуг закладу освіти на основі ІТ сприяло формуванню інформаційної культури педагогів. Всі педагоги вільно працюють в створеній інформаційній системі (працюють з електронними журналами, щоденниками, системами звітів, ведуть електронні конспекти уроків, створюють електронні навчальні матеріали, працюють у дистанційних класах, тощо).

Запропонована модель управління якістю надання освітніх послуг реалізує основні принципи педагогічної технології і має такі етапи:

- окреслення плану впровадження з визначенням параметрів його ідентифікації;
- створення матеріальної бази та програмового ресурсного забезпечення;
- побудова ЄІОПШ;



- управління якістю людських ресурсів;
- спрямованість і циркуляція інформаційних потоків;
- впровадження ІТ в управлінський та освітній процес;
- формування банку даних закладу;
- оцінка ефективності (моніторинг, кваліметрія);
- корекція.

### ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз сутності основних дефініцій та теоретико-методологічних підходів проблеми дослідження дозволив з'ясувати, що якість освіти як результат діяльності певного закладу освіти визначається в тому числі і за ступенем діджиталізації (високий рівень навчальних досягнень учнів; підвищення рівня компетентності вчителів в галузі ІКТ, включеність навчального закладу до інноваційної діяльності, сучасні матеріально-технічні ресурси)

2. Формування ЄІОПШ на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти надасть можливість суттєво поліпшити якість освіти.

3. Дієве функціонування ЄІОПШ для управління якістю освіти (орієнтація на мету, охоплення ІКТ всіх аспектів діяльності, активне залучення керівництва й учителів до використання ІКТ в діяльності закладу, оперативне внесення змін у діяльність ЗНЗ як результат систематичного неперервного моніторингу освітнього процесу) сприяє підвищенню якості освіти, надає можливість адміністрації закладу здійснювати динамічний інформаційний супровід, проводити аналіз ситуацій, що складаються, моделювати прогнозовані процеси в закладі з метою подальшого прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

4. Розроблена модель та отримані результати можуть бути впроваджені в освітній процес інших загальноосвітніх навчальних закладів.

### Список використаних джерел:

- [1] Antikainen, M., Uusitalo, T., & Kivikytö-Reponen, P. (2018). *Digitalisation as an enabler of circular economy*. *Procedia CIRP*.
- [2] Heavin, C., & Power, D. J. (2018). Challenges for digital transformation—towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems*, (27), 38-45.
- [3] Mashhadi, V. Z., & Kargozari, M. R. (2011). Influences of digital classrooms on education. *Procedia Computer Science*, (3), 1178-1183.
- [4] Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, (5), 63-77.
- [5] Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Eva, S. (2019). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Вилучено з <https://doi.org/10.1108/JMTM-01-2018-0020>
- [6] *Сучасні інформаційно-комунікаційні технології* (2017). Дніпро: НМЕТАУ.
- [7] В. Бусел. (ред.) (2001). *Великий тлумачний словник сучасної української мови*. Ірпінь: ВТФ«Перун».
- [8] *Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти* (Постанова КМУ). № 898-2020-п (2020). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-п#Text>

- [9] З.Рябова (2020). Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти. *Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти, (6)*, 369-385. Вилучено з [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2020\\_80\\_6\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2020_80_6_23)
- [10] З.Рябова (2018). Кваліметричний підхід до оцінювання якості надання освітніх послуг. *Адаптивне управління: теорія і практика. Педагогіка*. Вип. 5. Вилучено з [http://nbuv.gov.ua/UJRN/adupped\\_2018\\_5\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/adupped_2018_5_10)
- [11] *Про освіту* (Закон України). № 2145-VIII (2017). Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
- [12] Котлер Ф. & Фокс К. (2011). *Стратегічний маркетинг для навчальних закладів*. Київ: УАМ, Вид. Хімджест.
- [13] Олійник В.В. (2007). Впровадження нових освітніх технологій у закладах післядипломної педагогічної освіти. *Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології*. Харків : НТУ «ХПІ».
- [14] Рябова З.В. (2013). *Наукові основи маркетингового управління в освіті*. Київ : Пед. Думка.
- [15] Рябова З.В. (2019). Менеджмент знань в управлінні розвитком проєктно-орієнтованого закладу освіти. *Імідж сучасного педагога, (5)*, 25-28. Вилучено з [http://nbuv.gov.ua/UJRN/isp\\_2019\\_5\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/isp_2019_5_7)
- [16] Сергеева Л.М. (2017) *Управління розвитком професійного навчального закладу: праксеологічні засади*. Київ : Ліра-К.
- [17] Усатенко В. М. (2016). Управління розвитком організаційної культури загальноосвітнього навчального закладу як фактор формування ефективного освітнього середовища. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки, (133)*, 233-236. Вилучено з [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vchdpuP\\_2016\\_133\\_57](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vchdpuP_2016_133_57)

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.080

## ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНИЙ КУРС «ПОЛЬСЬКА МОВА»: СТРУКТУРА ТА АПРОБАЦІЯ

Колодіна Лариса Степанівна 

кандидат філологічних наук, доцент,  
доцент кафедри іноземної філології і перекладу  
Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
Україна

**Анотація:** У статті аналізується актуальність і доцільність використання електронного навчального курсу «Польська мова», який створений на платформі дистанційного навчання Moodle НУБіП України. Описується історія створення платформи та основні принципи її функціонування. Подається структура електронного навчального курсу, коротка характеристика і практичний зміст його елементів.

**Ключові слова:** середовище Moodle, електронний навчальний курс, польська мова, навчальний процес, навчально-методичне забезпечення.

Сучасна система вищої освіти України перебуває на стадії кардинальних й фундаментальних реформ, що характеризуються пошуком нових ідей, пріоритетів та цінностей, головна мета яких підготувати високопрофесійного та творчого спеціаліста, який зможе самостійно приймати рішення і водночас буде здатним працювати у команді, прагнути до саморозвитку і реалізовувати нові ідеї, знаходити потрібну інформацію і володіти сучасними інформаційними технологіями.

Цілком закономірним є той факт, що інформаційні технології значною мірою визначають характер і вектор розвитку сучасної вищої освіти, а їх активне впровадження до навчального процесу сприяє ефективній підготовці майбутнього фахівця. Водночас перед викладачами постає питання підвищення кваліфікації із застосуванням нових освітніх технологій, розробки електронного посібника, електронного навчального курсу (структура яких пов'язана зі специфікою конкретної навчальної дисципліни, обсягу годин, виду занять тощо).

Для реалізації окресленої проблеми у вищих навчальних закладах організовано курси підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Наприклад, професорсько-викладацький склад Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ) має можливість щороку проходити стажування з курсу «Методика створення електронних курсів у системі Moodle» загальним обсягом академічного навантаження 72 години. В університеті

створена база електронних курсів навчальних дисциплін (розміщена на навчальному порталі НУБіП України), діє програма консультування, є посібник зі створення електронних курсів на платформі Moodle, навчальний відеокурс і канал для викладачів «Moodle школа», проводяться он-лайн семінари й працює Центр дистанційного навчання. Таким чином, викладачеві тільки необхідно навчитися органічно поєднувати у навчальному процесі можливості електронного навчання із традиційними формами, лише за таких умов можна говорити про міцне засвоєння знань, формування необхідних вмінь та навичок, розвиток самостійного мислення, здійснення індивідуалізації та диференціації процесу навчання. Особливої актуальності це набуло від початку пандемії, коли традиційне аудиторне навчання стало неможливим і в короткі терміни потрібно було перейти на дистанційне навчання.

Історія створення платформи дистанційного навчання MOODLE, концепція якої була закладена австралійцем Мартінім Догіамасом (Martin Dougiamas), передбачає організацію дистанційного навчання в мережі Internet. Середовище MOODLE (від англ. Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище для навчання) використовується навчальними закладами більше ніж у 100 країнах світу [1, с. 7]. Головне завдання системи – розширення можливостей викладання, оволодіння навчальним матеріалом дистанційно, самостійне створення навчальних курсів різних напрямків, виконання завдання слухачами та відправлення його на перевірку, надсилання повідомлень, ведення електронного журналу обліку оцінок та відвідування тощо. Центральні принципи функціонування цього програмного продукту можна сформулювати такими характеристиками: багаторазове використання; адаптивність (можливість доповнювати платформу іншими інформаційними технологіями); доступність (можливість працювати з платформою з різних місць). Одним з основних понять середовища MOODLE є курс. Навчальний курс у системі MOODLE – це засіб організації процесу навчання, контроль та облік навчальної діяльності слухачів [2]. Електронний курс, на відміну від навчального курсу у традиційному форматі, реалізується у пов'язаних між собою сторінках, переміщення між якими здійснюється за допомогою гіперпосилань.

Зазвичай електронний навчальний курс, розроблений у середовищі MOODLE, має таку структуру:

1) загальну інформацію про навчальну дисципліну (робоча програма, критерії оцінювання, друковані та Інтернет-джерела, глосарій);

2) навчально-методичні матеріали з кожного модуля:

– теоретичний матеріал (мультимедійні презентації лекцій, структуровані електронні навчальні матеріали, електронний конспект лекцій, список друкованих та Інтернет-джерел);

– практичні роботи (зміст, методичні вказівки щодо їх виконання, список індивідуальних завдань, форма подання результатів виконання, критерії оцінювання);

– завдання для самостійної роботи студентів (додатковий теоретичний матеріал, завдання, методичні вказівки щодо їх виконання, список індивідуальних завдань, форма подання результатів виконання, критерії оцінювання);

– модульний контроль (контрольні запитання, завдання з критеріями оцінювання та формою подання результатів виконання, тести для контролю);

3) матеріали для проведення підсумкового контролю (контрольні завдання для контролю знань студента за курс);

4) додаткові матеріали.

Пропонуємо огляд електронного навчального курсу «Польська мова» для студентів гуманітарно-педагогічного факультету НУБіП України.

Вивчення навчальної дисципліни «Польська мова» традиційно розпочинається зі знайомства студентської аудиторії з абеткою польської мови, основними мовними конструкціями привітання та прощання, а також цікавими фактами з історії, культури та непересічними особистостями Польщі. Наведемо скріншот головної сторінки електронного курсу.

## Польська мова

[Інформаційна панель](#) → [Мої курси](#) → П М

Редагувати

Ваш прогрес 











	Робоча програма	<input type="checkbox"/>
	Структура курсу	<input type="checkbox"/>
	Теми лабораторних робіт	<input type="checkbox"/>
	Критерії оцінювання знань студентів	<input type="checkbox"/>
	Рекомендована література	<input type="checkbox"/>
	Термінологічний словник	<input type="checkbox"/>
	Новини	
	Чат	<input type="checkbox"/>
	Зворотній зв'язок	<input type="checkbox"/>
	Загальний форум	

Рис. 1. Скріншот головної сторінки електронного навчального курсу «Польська мова»

Специфіка дисципліни визначає її будову і форму організації навчально-методичної роботи. Курс з польської мови викладається упродовж другого і третього семестрів, навчальний план передбачає 90 годин лабораторних

занять, підсумкове тестування. У межах зазначених годин неможливо належним чином здійснити максимально повноцінне вивчення запланованого, тому акцент зміщується в бік самостійної підготовки студента, виконання найрізноманітніших письмових завдань, підготовку презентацій, кросвордів, загадок.

Так, щоб детальніше дізнатися структуру кожного модуля, розглянемо наступний скріншот.

## II Семестр. Модуль 1.

### Przedstawianie się












 Лабораторна робота 1	<input type="checkbox"/>
 Теоретичний матеріал до лабораторної роботи 1	<input type="checkbox"/>
 Репозиторій відео до лабораторної роботи 1	<input type="checkbox"/>
 Лабораторна робота 2	<input type="checkbox"/>
 Теоретичний матеріал до лабораторної роботи 2	<input type="checkbox"/>
 Репозиторій відео до лабораторної роботи 2	<input type="checkbox"/>
 Лабораторна робота 3	<input type="checkbox"/>
 Теоретичний матеріал до лабораторної роботи 3	<input type="checkbox"/>
 Репозиторій відео до лабораторної роботи 3	<input type="checkbox"/>
 Самостійна робота	<input type="checkbox"/>
 Пробний тест	<input type="checkbox"/>

Рис. 2. Скріншот структури модуля 1

Безперечно, використання електронного навчального курсу «Польська мова» має позитивний вплив на освітню діяльність як викладача, так і студентів, і дозволяє не зупиняти навчальний процес в умовах пандемії. Найголовніші його переваги для викладача – це можливість встановлення хронологічних меж виконання студентами завдань; використання тестів для проведення контролю і самоконтролю знань студентів із застосуванням різних типів завдань; організація комунікативної взаємодії викладача і студента; забезпечення ефективного і своєчасного оновлення і поширення навчальних ресурсів, а також збільшення їх; підвищення зацікавленості навчальним матеріалом (відео-, аудіоматеріали тощо). Електронний курс дозволяє студентам

ознайомитися із логічно структурованим навчально-методичним матеріалом, мета якого – полегшити умови для самостійного опанування дисципліни; дистанційно виконати навчальні завдання; створити персональний графік роботи студентів, який передбачає гнучкість навчання, тривалість та послідовність вивчення навчального матеріалу.

Отже, забезпечення студентів електронним навчальним курсом «Польська мова» дозволяє індивідуалізувати і систематизувати навчальну діяльність, ефективно здійснювати перевірку контролю знань студентів, сприяє успішному засвоєнню навчального матеріалу, формує та підвищує рівень інформаційно-комунікаційної культури студентів.

**Список використаних джерел:**

- [1] Вембер В.П. (2008) Методичні основи проектування та використання електронного підручника з інформатики для загальноосвітньої школи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 20 с.
- [2] Морзе Н.В. (2012) Формування й оцінювання ІК-компетентностей науково-педагогічних працівників в умовах впровадження дистанційних технологій [Електронний ресурс]. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 6 (32). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/758/568> (дата звернення: 01.11.2021).

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.081

## ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

**Крижановський Андрій Іванович**

кандидат педагогічних наук, викладач-методист  
кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті  
*Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Україна*

**Кириленко Неля Михайлівна**

кандидат педагогічних наук, викладач-методист  
кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті  
*Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Україна*

**Кириленко Валерій Вадимович**

кандидат психологічних наук, доцент  
кафедри методики навчання іноземних мов  
*Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського, Україна*

**Медведев Роман Петрович**

викладач кафедри інформатикита інформаційних технологій в освіті  
*Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Україна*

**Анотація.** У статті викладено концепцію дистанційного навчання та вплив інформаційно-комунікаційних технологій на його розвиток в умовах запровадження карантинних обмежень на діяльність освітніх установ у зв'язку з пандемією COVID-19. Представлено педагогічний досвід організації дистанційного навчання у КЗВО «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж» на базі багатофункціональної платформи LMS COLLABORATOR та окреслені перспективи вдосконалення системи дистанційного навчання коледжу.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології; платформа LMS COLLABORATOR; дистанційна освіта; заклади вищої освіти; інтерактивна взаємодія;

**Постановка проблеми.** Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та системного й прикладного програмного забезпечення, відмова розробників



від підтримки попередніх версій операційних систем змушує навчальні заклади постійно збільшувати фінансові витрати на їх оновлення, придбання та обслуговування. Зарадити проблемі частково можуть онлайн-сервіси, що за певних умов дозволяють економити кошти, спрямовуючи їх лише на оплату онлайн-послуг, а в разі використання безкоштовних сервісів – переважно на освітній процес. Нині існує значна кількість різноманітних хмарних сервісів, які можуть використовуватись у освітній діяльності закладів вищої освіти.

Варто зауважити, що з запровадженням карантинних обмежень, спричинених пандемією, з березня 2020 року ІК-технології, засоби і сервіси інформатизації освітнього процесу набули максимальної популярності. ІТ-галузь також швидко відгукнулася на потреби освітян в максимально-швидкому переході на дистанційну форму навчання: була підвищена потужність каналів передачі даних в мережі, з'явилась велика кількість сервісів й інструментів для навчання. У мережі була опублікована велика кількість блогів з рекомендаціями, проводились дистанційні курси з розробки навчальних ресурсів й організації навчання в дистанційному режимі.

Організація дистанційного навчання потребує створення спеціального освітнього простору або ж спеціалізованого електронного освітнього середовища навчального закладу, яке б об'єднувало всіх суб'єктів і об'єктів інформаційної діяльності та слугувало базою для освітніх ресурсів. Вважаємо, що створення такого середовища можливе за умови використання платформи дистанційного навчання Collaborator як одного із варіантів упровадження [1].

**Аналіз останніх досліджень.** Питанню дистанційного навчання присвячено багато праць вітчизняних та зарубіжних дослідників та педагогів-практиків, в яких підкреслюється зростаюча роль технологій і засобів дистанційного навчання та необхідність їх упровадження в освітній процес. Зокрема, впровадженню у педагогічний процес моделей дистанційного навчання присвячені праці О. Андрєєва, В. Бикова, Ю. Богачкова Р. Гуревича, А. Гуржія, М. Кадемїї, В. Кухаренка, Л. Шевченко та ін.

Також до теоретичних праць, що стосуються дистанційного навчання відносять монографії В. Гриценка, Г. Козлакової, С. Кудрявцевої.

Вивчення психолого-педагогічних аспектів дистанційного навчання мали місце у працях В. Долинського, О. Кареліної, Ю. Овода, В. Олійника, А. Семенової, П. Стефаненко.

Під час проведення дослідження ми проаналізували матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару, проведеного Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, присвяченого тенденціям розвитку хмарних технологій, розробці віртуальних навчальних середовищ та програмного забезпечення хмарного середовища, безпеці хмарних технологій, соціальним мережам, засобам Веб 2.0, хмарним технологіям мобільного навчання, застосуванню хмарних технологій у відкритій освіті вищих навчальних закладів, початковій школі, професійно-технічній освіті, профорієнтаційній роботі, післядипломній освіті, сертифікації фахівців [2]. Серед напрямів застосування інформаційно-комунікаційних технологій, хмарні технології є одними з найбільш привабливих для освітян, адже завдяки впровадженню ІКТ в освітній процес з'явилися нові можливості

для індивідуалізації та диференціації освітнього процесу, зорієнтованого на розвиток самостійного мислення та ефективну організацію пізнавальної діяльності студентів закладів вищої освіти.

Наявні сьогодні хмарні технології з точки зору організації навчального контенту дозволяють викладачеві структурувати та систематизувати навчальний матеріал, будувати освітній процес на основі взаємодії «викладач-студент», організовувати спільну проектну діяльність майбутніх педагогів, творчо мислити [3].

**Мета статті** - проаналізувати сучасний стан дистанційного навчання у вищих навчальних закладах під час карантинних обмежень та представити сучасну платформу дистанційного навчання Collaborator як один із варіантів створення й упровадження спеціалізованого електронного освітнього середовища навчального закладу.

**Виклад основного матеріалу.** Процес інформатизації системи освіти в Україні вимагає постійно модернізувати методичну і дидактичну основи під сучасні інформаційні технології, що сприяє створенню інноваційних методик навчання. Однією із нових форм навчального процесу є дистанційна форма, що пов'язана з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Дана технологія розробляється та постійно оновлюється з метою створення відкритої та широкодоступної системи освіти, що націлена підготувати конкурентоспроможного кваліфікованого фахівця [4]. З огляду на світові тенденції зростання ролі дистанційної освіти можна стверджувати, що цей розвиток матиме дедалі зростаючий вплив на забезпечення національних інтересів.

Система дистанційного навчання в Україні наразі перебуває лише на стадії становлення, але за умови використання світового досвіду, поєднання прогресивних технологій дистанційної освіти з кращими технологіями та методами класичних форм навчання, в перспективі вона може набути стрімкого розвитку. Широке впровадження і розвиток дистанційної освіти в Україні потребує вирішення комплексу завдань за такими напрямками, як управлінсько-організаційне забезпечення; матеріально-технічне та фінансове забезпечення; кадрове забезпечення потреб дистанційної освіти; методичне забезпечення з урахуванням специфіки дистанційного навчання; просування дистанційної освіти на освітньому ринку та ринку праці.

Заходи для запобігання поширенню COVID-19 охопили всі сфері життя українського суспільства. Безпосередньо вплинули і на систему організації освітнього процесу, зокрема у вищій школі.

У зв'язку з несприятливою епідемічною ситуацією та з метою запобігання захворюваності на COVID-19 в Україні було ухвалено рішення щодо введення запобіжних карантинних заходів, надзвичайної ситуації, в тому числі тимчасове закриття навчальних закладів (Постанова КМ України від 11. 03.2021 року №211 «Про запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом – SARS-CoV-2, відповідно до наказу МОН України від 16.03.2020р. № 406). Таким чином, заклади вищої освіти були переведені на дистанційну форму навчання. Перехід на дистанційну форму навчання передбачав широке впровадження в освітній процес новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.

Зрозуміло, що в основі дистанційної освіти закладені принципи та особливості традиційних форм навчання, окрім того, додані нові особливості, які полягають у використанні онлайн-технологій для доступу до навчальних матеріалів, інтерактивної взаємодії між студентами тощо.

Так, принцип спрямування навчання на вирішення завдань освіти і загального розвитку студентів в традиційній освіті означає, що викладач повинен звертати увагу не лише на вирішення завдань та вмінь, а й на ефективність проведеної системи виховних заходів у розглянутій темі. У дистанційній системі навчання цей принцип отримав таку інтерпретацію: принцип креативності характеру пізнавальної діяльності. За допомогою інтерактивних технологій креативний характер дистанційного навчання може реалізуватись за рахунок суперництва та змагання великої кількості студентів, що підвищує їхній творчий потенціал [5].

Одним із найважливіших принципів у традиційній формі освіти є принцип науковості. Він ґрунтується на зв'язку між наукою та предметом, що вивчається, вимагає, щоб зміст матеріалів навчання забезпечував інформацію про наукові факти, поняття, закономірності, сучасні досягнення та відкриття. Більш фундаментальну форму цей принцип отримав у дистанційному навчанні: дидактичний принцип відповідності фундаментальності навчання пізнавальним потребам особи, яка навчається. Цей принцип полягає у тому, що навчання вважається фундаментальним, якщо воно орієнтується на визначення основ та залежностей між різноманітними процесами навколишнього середовища [6].

Разом з цим, принцип висуває такі вимоги до студента, як:

- висока мотиваційна потреба;
- прагнення до власного розвитку;
- корекції та самокритики;
- спрямованість особистості до досягнення поставленої мети.

Продовженням змісту цього принципу є принцип вільного вибору інформації, яка отримується шляхом визначеної діяльності: не існує єдиного ідеального інформаційного джерела, тому спрямованість навчання стосується безпосередньо не інформації, а шляхів її перетворення та опрацювання, за допомогою участі в дискусіях, телеконференціях, роботи з пошуковими машинами тощо.

Наступним, не менш важливим дидактичним принципом у традиційних формах навчання є принцип систематичності та послідовності, який потребує того, щоб знання, які подаються, були впорядковані, класифіковані, логічно пов'язані з іншим матеріалом, що приводить до покращення результатів навчання. Натомість, у дистанційному навчанні надається можливість самостійно обирати навчальні цілі, форму та темп навчання. Такий принцип отримав назву принципу індивідуальної навчальної траєкторії студента.

У принципі наочності зазначено, що знання засвоюються краще, коли наявна висока концентрація сприйняття всіма органами чуття людини. Оскільки у дистанційному навчанні відсутній безпосередній контакт аудиторії та викладача, сформульовано принцип віртуалізації навчання. У дистанційній формі навчання широко використовуються мультимедійні видання, відеоролики, ілюстраційні матеріали, відео-конференції тощо.

Окрім описаних вище принципів також існує група принципів дистанційного навчання, створення яких є наслідком активного розвитку та використання інформаційних технологій [5]. Нижче розглянемо деякі із цих принципів.

Так, принцип ідентифікації є важливим з огляду на те, що у дистанційному навчанні існує більше можливостей фальсифікації навчання, ніж у традиційній очній формі навчання. Контролювати самостійність виконання контрольних заходів можна за допомогою використання технічних засобів, наприклад, відео-зв'язку.

Інформаційні технології повинні забезпечувати можливість контролю викладачем навчального процесу, можливість вносити зміни в навчальний курс, робити доступним контакт не лише викладача та студента, а і забезпечувати можливість контактів студентів між собою – це принцип інтерактивності [7].

Для ефективного дистанційного навчання важливим є принцип початкових знань, який полягає у тому, що користувач дистанційного курсу повинен володіти навичками роботи на комп'ютері, мати доступ до Інтернету, обов'язковими також є навички роботи в мережі та необхідне технічне забезпечення для повноцінного навчання.

Вагомим педагогічним принципом є принцип педагогічної доцільності застосування засобів інформаційних технологій. Кожен крок проектування та організації процесу дистанційного навчання вимагає педагогічного оцінювання та оцінювання доцільності використання новітніх інформаційних технологій, які мають безпосередній вплив на компоненти навчання – його зміст, мету, засоби тощо.

Власне ці принципи є визначальними при побудові систем дистанційного навчання.

Складовими цих систем є велика кількість модулів, зв'язаних між собою. При цьому є виділені основні функціональні можливості, які повинні забезпечувати сучасні системи дистанційного навчання [8]. Цей список здебільшого схожий у різних системах, які існують сьогодні.

Доступ до навчального контенту. Необхідно забезпечити можливість авторизації користувача, управління правами груп користувачів, контроль доступу до навчальних матеріалів.

Забезпечення зручних засобів адміністрування. Типовим набором функціональних можливостей є реєстрація користувачів, управління групами користувачів, управління дистанційними курсами та заходами контролю тощо.

Надання засобів комунікації між користувачами курсу. Сьогодні існує багато можливостей забезпечення зв'язку, до основних належать відео- та аудіоконференції, форуми, чати, блоги, електронна пошта тощо.

Можливість формування навчальних планів із використанням моделей управління компетенціями. Для розподілення навчальних планів будуються моделі, які вказують роль, яку виконує користувач та набір його можливостей (компетенцій) відповідно до заданої ролі. В подальшому для кожної компетенції є набір курсів, які потрібно вивчити і набір контрольних заходів, які потрібно скласти. На основі побудованих моделей система створює відповідні навчальні плани для кожного користувача.

Формування звітів. Важливим є забезпечення можливості формування звітів за побажанням користувача.

Інтеграція системи з різноманітними інформаційними системами. Система не повинна бути ізольованою від інших інформаційних систем, з якими знаходиться у загальному середовищі.

Формування складних розподілених систем. Необхідно забезпечити спрощення доступу користувачів до навчальних курсів за рахунок побудови системи дистанційного навчання із декількома вузлами. Важлива присутність автономного клієнта, який забезпечить доступ до матеріалів за відсутності постійного доступу до системи навчання.

Враховуючи зазначені дидактичні принципи та необхідні функціональні можливості систем дистанційного навчання, можемо стверджувати, що для ефективної організації дистанційного освітнього процесу, платформа дистанційного навчання ЗВО має містити такі модулі:

- модуль адміністрування системи;
- модуль організації та підтримки навчального процесу;
- модуль розроблення та підтримки тестів;
- модуль розроблення та представлення всіх видів навчальних матеріалів у системі;
- модуль експорту-імпорту навчальних матеріалів різноманітних форматів;
- модуль інтерактивної взаємодії користувачів курсів: лектор-студенти, студенти-студенти, студенти-лектор;
- модуль реєстру активності користувачів.

Як показали проведені нами дослідження, організація системи дистанційного навчання закладу вищої освіти – складний і багатоетапний процес, що вимагає з-поміж іншого, вивчення можливостей, переваг і недоліків популярних сьогодні платформ дистанційного навчання.

У процесі організації дистанційного навчання у Комунальному закладі вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», окрім умов ефективності системи дистанційного навчання, нами також враховувалася можливість сприяти розвитку у суб'єктів освітнього процесу необхідних вмінь і навичок. Саме це було однією з причин вибору платформи LMS Collaborator як основної системи дистанційного навчання. На користь цієї системи вплинув фактор наявності молоді команди розробників платформи, які постійно взаємодіють із своїми користувачами, навчають персонал працювати з модулями системи і, як наслідок, використовують її можливості із максимальною ефективністю. Окрім того, розробники готують внутрішнього системного адміністратора, який проходить корпоративний курс навчання адмініструванню системи і, в подальшому, постійно може допомагати студентам і колегам ефективно користуватися LMS Collaborator.

Collaborator – це сучасна LMS-система для створення навчального веб-порталу з принципами GTD з безліччю інструментів для спільної роботи і спілкування. Основний принцип роботи – навчання через постановку завдань.

Дана платформа і створена на її базі система дистанційного навчання зарекомендували себе як найкращі.

Можливості сервісу:

- оформлення курсів, тестів, опитувань та інших занять у вигляді завдань;
- створення та імпорт тестів з різними типами питань;
- вебінари, зустрічі, тренінги;
- редактори для створення контенту, курсів і вікі-енциклопедії;
- оголошення, новини, форум, чат, коментарі;
- база знань;
- звіти, порівняння;
- імпорт і вивантаження даних.

**Висновки.** Педагогічний досвід організації дистанційного навчання на базі Collaborator-а показав, що ця система може забезпечити:

1. Управління користувачами, ролями та правами доступу, імпорт та інтеграцію з кадровими системами, контроль доступу та дій.

2. Організацію навчання та контролю знань, автоматизацію навчальних процесів, тестування, індивідуальні завдання, обробка заявок на навчання.

3. Роботу з численними інструментами автоматизованого створення ресурсів, курсів і тестів.


Все це дає можливість ефективно використовувати систему LMS Collaborator як одну з перспективних платформ для впровадження електронного освітнього середовища вищого навчального закладу.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Шевченко, Л.С., Крижановський, А.І., Кириленко, Н.М. & Кириленко, В.В. (2020). *Організація та особливості використання системи дистанційного навчання на базі LMS-платформи Collaborator*. Київ: Видавничий дім «Гельветика».
- [2] Биков В. Ю. & Жалдак М.І. (2018). Хмарні технології в освіті. *Матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару*. Вилучено із <https://www.twirpx.com/file/1909983>.
- [3] Losyeva, N., Kyrylenko, N. & Kyrylenko, V. (2018). Introduction of information communication technologies for the development of creative thinking in future educators in Ukraine. *Zeszyty naukowe szkoły Wyzszej Rodzin w Warszawie. Seria Pedagogiczna. Zeszyt 16-17, Numer serii 9-10*. – Warszawa (P.121-140).
- [4] Карпенко М.М. (2014). Розвиток дистанційного навчання як відповідь на сучасні виклики для України. Вилучено із: <http://sp.niss.gov.ua/content/articles/files/18-1435918091.pdf>.
- [5] Кузьмінський А.І. (2005) *Педагогіка вищої школи : навч. посібник*. Київ: Знання.
- [6] Рыбалко Е.В. (2000) Сравнительный анализ дидактических принципов традиционного и дистанционного образования. *Вторая международная конференция «Интернет, образование, наука 2000»*. 10–12 октября 2000. Винница, Україна.
- [7] Коваль, Т.І., Сисоєва, С.О. & Сущенко, Л.П. *Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності: навч.- метод. посіб.* – Київ: Вид. центр КНЛУ.
- [8] Биков В. Ю. (2009) *Моделі організаційних систем відкритої освіти: [монографія]* Київ: Атіка.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.082

## ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Котелянець Наталка Валеріївна 

доктор пед. наук, професор,

професор кафедри методик дошкільної та початкової освіти

*Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка, Україна*

**Анотація.** У статті розкрито різні підходи до розуміння сутності поняття «конструювання» та відображено основні тлумачення цього терміну у наукових дослідженнях. Описано види, особливості та значення конструювання для розвитку дітей старшого дошкільного віку. На основі проведеного дослідження теоретично обґрунтовано й на практиці перевірено ефективність педагогічних умов формування конструктивної діяльності дітей старшого дошкільного віку.

**Ключові слова:** конструктивна діяльність, педагогічні умови, діти старшого дошкільного віку, розвиток, конструювання.

Розвиток сучасної дитини як особистості передбачає максимальну реалізацію нею своєї активності, самостійності, ініціативи, прагнення обирати на власний розсуд шляхи й засоби досягнення цілей, намірів реалізувати свої власні потреби та інтереси.

У дошкільному віці розвиваються різні види продуктивної діяльності дітей, і звичайно конструювання, оскільки цей вид дитячої діяльності спрямований на отримання певного продукту. Здібність до конструктивної діяльності є базовою якістю особистості, її ядром, центральною характеристикою. Найбільш сприятливим періодом для цього науковці вважають старший дошкільний вік, адже у цей час спонтанна й часто репродуктивна діяльність дитини поєднується зі швидко зростаючим інтелектом, абстрактним мисленням, логічністю.

Важливість проблеми організації конструктивної діяльності засвідчують нормативні документи, якими керуються сучасні заклади освіти. Зокрема, у законі «Про освіту», Базовому компоненті дошкільної освіти, указі Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» визначено визначальну роль конструктивної діяльності у формуванні особистості дитини, розвитку її творчих здібностей.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми організації конструктивної діяльності особистості дає змогу зазначити, що Л. Артемова, Д. Богоявленська, О. Матюшкін, М. Поддьяков, О. Проскура, К. Щербакова, Г. Щукіна підкреслюють їх виняткову роль у розвитку особистості.

Вітчизняними ученими (Д. Богоявленська, О. Лук, О. Матюшкін, В. Моляко, Я. Пономарьов, Я. Шубінський ) та зарубіжними фахівцями (Ф. Баррон, А. Біне, Д. Гілфорд, А. Маслоу, К. Роджерс, Д. Томсон) описано різні аспекти проблеми здібностей особистості до конструктивної діяльності.

Термін «конструювання» походить від латинського слова «construere», що означає створення моделі, побудова, приведення в певний порядок і взаємовідношення різних окремих предметів, частин, елементів.

Аналіз науково-педагогічних джерел засвідчує, що вчені характеризують основну категорію нашого дослідження по-різному. В. Нечаєва [9] оперує поняттям «конструювання», що передбачає створення проєктів з деталей будівельного матеріалу, виготовлення іграшок і поробок з паперу, картону, дерева, інших матеріалів та конструкторів. Діти виготовляють перші конструкції під час предметної діяльності в результаті практичних дій з кубиками, пірамідками.

Л. Парамонова [11] вважає, що конструктивна діяльність належить до практичної, спрямованої на реалізацію попередньо запланованого задуму – реального продукту, який відповідає своєму реальному призначенню.

А. Давидчук у своєму дослідженні характеризує конструктивну діяльність як складне новоутворення, синтез ігрових і навчально-пізнавальних дій, у результаті яких виготовлено новий продукт [5].

Е. Гур'янова тлумачить конструктиву діяльність як вид продуктивного мислення, результатом якого є створення суб'єктом нового оригінального продукту, оволодіння новими способами роботи [4].

У педагогічній науці конструювання вважають засобом інтелектуального розвитку дитини. Водночас, на практиці цей вид діяльності використовується для розв'язання практичних завдань та забезпечення естетичного виховання дітей [7].

В. Горбатих вважає конструювання в дошкільному віці одним з основних видів діяльності, оскільки дитина уміло керована в процесі конструктивної діяльності, усебічно розвивається, формує універсальні вміння й навички, які забезпечують успішність будь-якої іншої діяльності, зокрема трудової та навчальної [3].

Ф. Фребель одним з перших розробив ігри-поробки, у яких використано різні матеріали (папір, скіпа, горох тощо), наголошуючи на тому, що дітям для гри потрібен «найпростіший гральний матеріал, з якого б дитина сама могла створювати різні форми предметів. Такий спосіб гри надзвичайно збуджує й розвиває винахідливість та творчу силу дитини» [18].

Конструктивна діяльність передбачає розв'язання певних конструктивно-технічних завдань, що вимагає організації установа взаємного розташування елементів і частин цілого за конкретною логікою відповідності конструкції реальному предмету й функціональному призначенню (В. Євдокимов) [30]. Дорослий формує в дитини вміння наділяти конструкції змістом та спонукає до ігрової діяльності з моделлю, конструкцією. У старшому дошкільному віці розвивають два види конструктивної діяльності: зображення й будівництво для гри (А. Давидчук) [5]. Захоплення дитини самим процесом конструювання засвідчує, що конструктивну діяльність наближено до



образотворчої. Мотивом конструктивної діяльності є гра, а метою – створення практичної будівлі, які демонструють схильність такої діяльності до технічної творчості.

Аналітико-синтетична діяльність є підґрунтям конструктивної творчої діяльності, що передбачає дослідження предметів, забезпечує визначення способів конструювання. Здійснювати аналіз зразка й вибирати способи його побудови дитині допомагає спеціально організована педагогом пізнавальна діяльність, яка охоплює обстеження зразка, планування ходу конструювання, створення задуму під керівництвом дорослого. Основною ознакою конструювання дітей старшого дошкільного віку є відтворення й перетворення (комбінування) просторових уявлень (образів). Особливо важливим є розвиток просторової уяви (Б. Ребус) й образного мислення (М. Поддьяков, І. Якиманська) [12-17; 20;21].

Сама конструктивна діяльність, як зазначав О. Венгер [2], залучає дітей та вихователів до роботи з активною самостійною побудовою наочних моделей предметного довкілля. Дошкільники у процесі конструювання вчать розуміти ознаки предметів дійсності. Конструювання є тим видом діяльності дітей дошкільного віку, який спрямовано на формування дій наочного просторового моделювання. Важливим у такій діяльності є зв'язок з художньою та конструктивно-технічною діяльністю дорослих.

Конструювання передбачає створення конструкцій з окремих частин, деталей. Виконання його розвиває технічні здібності, сприяє розвитку винахідницьких умінь та якостей характеру людини.

Ф. Бунятова важливою ознакою конструктивної діяльності вважає її продуктивність, яка виявляється у створенні конструкцій з різних елементів з використанням різних способів з'єднання й взаємне розташування частин цілого. Конструктивна діяльність процесуально передбачає розв'язання мислинневих завдань: постановка мети, планування послідовності виконання дій, формування простих умовисновків, контроль за виконанням простих дій (операцій щодо забезпечення міцності й стійкості конструкції), аналіз отриманого результату, оцінка результатів конструювання [1].

В організації конструктивної діяльності важливу роль відіграє попередній досвід дитини: уявлення про модель, отримані попередньо навички, знання, уміння оперувати елементами конструкції, рівень розвитку мислення, психомоторики. Конструктивна діяльність дитини дошкільного віку на думку О. Лурії є однією з форм предметно-діяльнісного мислення [8].

Серед особливостей конструктивної діяльності дітей старшого дошкільного віку називають такі: засвоєння способів аналізу предметів і створення конструкцій; пізнання конструктивних властивостей деталей, матеріалів; розширення сфери творчих виявів. Відтворення й перетворення (комбінування) просторових уявлень (образів) є ознакою конструювання дітей старшого дошкільного віку.

Для розвитку дитячого конструювання як діяльності, під час якої розвивається також сама дитина, дослідники запропонували різні форми організації навчання конструювання: за зразком, за моделлю, за конкретними

умовами, за простими кресленнями й наочними схемами, за задумом, за конкретною темою, каркасне.

Під час конструювання в дошкільників розвивається вміння планувати свою роботу, керуватися розробленим планом, досягати результату. Окрім того, розвивається мовлення, яке спрямовує та регулює діяльність. Діти вчаться послідовно розповідати про хід роботи, формулювати думки, їхнє мовлення збагачується новими термінами й поняттями.

У проведеному дослідженні ми теоретично обґрунтували й на практиці перевірили ефективність педагогічних умов формуванням конструктивної діяльності дітей старшого дошкільного віку:

1. Психологічними основами розвитку здібностей до конструювання є добре розвинені пізнавальні процеси, а саме: сприйняття (сформованість цілісного сприйняття), мислення (образне та основи схематичного мислення); уява (високий рівень розвитку креативності).

Сприйняття формується протягом усього дошкільного віку, у різній діяльності дитини, будь це гра, ліплення, малювання або конструювання. У всіх цих видах діяльності дитина намагається змодельовати те, що викликає в неї інтерес. Сприйняття – процес активний. Керуючись спочатку тільки зовнішніми впливами, діяльність людини поступово починає регулюватись образами.

Наочно-образне мислення у старшому дошкільному віці є основою розвитку всіх розумових операцій. У психології виділяється кілька форм мислення, але для дошкільного віку характерний розвиток таких форм мислення як: наочно-дійове, наочно-образне та теоретичне мислення. Перш ніж виконати дію, дитина уявляє кінцевий результат. Саме поняття «образ» означає відображення в людській свідомості предметів та явищ реального світу, формування уявного образу.

Ще одним найважливішим психічним процесом у розвитку людини є уява. Якщо за допомогою сприйняття та мислення людина дізнається про властивості, зв'язки та відносини речей, явищ, що існують реально, то в уяві відбивається й те, що було, але свідком чого людина не могла бути, й те, що є, але недоступне з будь-яких причин, й те, чого немає, але що можливо. В уяві знаходить відображення й те, що ніколи не станеться, ніколи не збудиться.

Саме у цьому віці відбувається активація уяви: спочатку репродуктивної, що відтворює (дозволяє уявляти казкові образи), а потім творчої (що забезпечує можливість створення нового образу).

Для реалізації першої умови розроблена система занять з формування конструктивної діяльності у процесі конструювання з паперу, природного та покидькового матеріалів.

Основна ідея такої системи – поєднати ідеї та фантазії дітей у цілісну композицію, використовувати ідеї та раніше набуті вміння. Основною умовою проведення даного експерименту було те, що виконуючи роботу самостійно, дитина доповнює свій виріб ідеями та втілює їх спираючись на свої вміння, навички та фантазію.

2. Підбір системи дидактичних ігор та завдань, спрямованих на розвиток здібностей до конструювання дітей старшого дошкільного віку.

На важливості гри в особистісному розвитку дошкільника наголошували психологи (О. Запорожець, О. Леонтьєв, Д. Ельконін) і педагоги (С. Ніколаєва, П. Саморукова, А. Усова тощо). Гра є насиченою емоційною діяльністю, тому здатна активізувати мислення дитини.

Конструювання успішно реалізується в різних видах дитячої діяльності: в освітній діяльності у вигляді додаткового наочного та практичного матеріалу; у самостійній діяльності у вигляді дидактичної гри, сюжетно-рольової або театралізованої гри, у якій використовується допоміжний матеріал; у спільній діяльності дітей з дорослими та однолітками.

Реалізуючи другу умову нами була розроблена система завдань та ігор, які сприяють формуванню конструктивної діяльності дітей старшого дошкільного віку. Конструктивні ігри – захоплююча творча діяльність дітей, у процесі якої здійснюється їх всебічний розвиток, формуються позитивні моральні якості, проявляються ініціатива, вигадка, розумова активність.

3. Створення предметно – розвивального середовища конструювання, спрямованого на збагачення дидактичного середовища, що сприяє здійсненню ігрової та пізнавальної діяльності дітей дошкільного віку.

Ідея організації розвивального, навколишнього середовища дитини не нова, оскільки потребу в забезпеченні природного розвивального середовища в умовах дитячого садка окреслювали Ф. Фребель, прихильники вільного виховання (К. Вентцель), класики вітчизняної дошкільної педагогіки (Є. Тихєєва тощо).

Предметне середовище впливає на дитину з перших хвилин життя, але справді розвивальним середовищем є те, у якому дитина може самостійно діяти, брати активну участь у його організації.

Це середовище включає ті предмети й дидактичні матеріали, які використовуватиме вихователь та дитина навчаючись конструюванню, як на заняттях так і у вільній ігровій діяльності.

Предметно-просторовий компонент середовища конструювання включає різні види матеріалів з яких діти можуть створювати вироби, а також зразки та предмети соціального світу, за якими діти будуть продумувати свою діяльність.

Реалізуючи третю умову ми виокремили низку провідних напрямів в організації предметно-просторового середовища конструювання групових приміщень: залучення дітей до створення моделей, організація виставок дитячих робіт, оформлення тематичних експозицій.

Створення моделі дітьми є одним з методів «дослідження об'єктів пізнання на їхніх моделях, побудова й вивчення моделей реальних предметів і явищ для визначення або поліпшення їхніх характеристик...» [10].

Виставки продуктів творчої діяльності дітей організовувались для надання роботі дитини суспільної значущості. При цьому для педагога важливо підкреслити індивідуальність і самобутність кожної дитини уникненням суто критичного зовнішнього оцінювання її роботи. Художні спроби дитини ні в якому разі не можна розглядати як «відпрацювання технічних навичок», оскільки вони є процесом і результатом її постійного експериментування з матеріалом і технічними засобами. Продукт цього експериментування

важливий для дитини-дошкільника, а систематична участь у виставках творчих робіт здатна викликати прагнення творити знову й знову.

4. Підвищення педагогічної культури батьків у питаннях розвитку конструктивних здібностей дітей старшого дошкільного віку.

Педагогічна культура батьків є важливим чинником розвитку сучасного суспільства. Формування високоморальної, всебічно розвиненої, гармонійної особистості дитини, зокрема й старшого дошкільного віку, передбачає активну взаємодію педагогів закладу дошкільної освіти, сім'ї та громадськості в реалізації соціального замовлення суспільства та запитів батьків.

Підвищення педагогічної культури батьків є вагомим умовою реалізації педагогіки партнерства в умовах реформи національної системи освіти. Це зумовлено потребою дитини в педагогічно грамотних батьках, здатних до організації та здійснення ефективного сімейного виховання, плідної спільної діяльності із ЗДО щодо узгодження виховних впливів і створення сприятливих умов для формування й розвитку особистості дошкільника.

Реалізуючи другу умову розроблено систему консультацій для батьків в яких було розкрито значення конструктивної діяльності в розвитку дошкільників. Створено куточок для батьків, якій містить ігри та вправи на формування конструктивних здібностей; рекомендації щодо розвитку конструктивних здібностей дітей.

**Висновки.** Позитивна динаміка за всіма критеріями та показниками формування конструктивної діяльності старших дошкільників свідчить про ефективність створених нами умов. Як показали результати дослідно-експериментальної роботи, діти навчилися вдивлятися в образ, знаходити та розрізняти способи зображення, знаходити закономірності конструкції, опанували операції згинання, різання паперу у процесі виготовлення різних виробів. У дітей з'явилася спостережливість, уміння порівнювати. Стала помітна цілеспрямованість, акуратність, наполегливість у досягненні мети.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Бунятова, Ф. (2007). Педагогическая технология конструктивного обучения [Электронный ресурс]. Интернет-журнал Эйдос. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2007/0301-5.htm>
- [2] Венгер, А. Л., Цукерман, Г. А. (2006). Психологическое обследование младших школьников. Изд. 2-е. Москва: Владос, 160.
- [3] Горбатих, В. (2009). Готуємося до школи... з конструктором. *Вихователь – методист дошкільного закладу*. № 6. 66–70.
- [4] Гурьянова, Е. В. (1959). Конструктивная деятельность учащихся на уроках ручного труда. Обучение ручному труду в начальной школе. Москва: Учпедгиз, 5–13.
- [5] Давидчук, А. Н. (1973). Конструктивное творчество дошкольника: пособие для воспитателя. Москва: Просвещение, 79.
- [6] Евдокимов В. В. (1967). Способы решения конструктивно-технических задач в ходе проблемного обучения. НОТ и вопросы трудового обучения. Москва: АПН РСФСР. 22–26.
- [7] Ефремова, Т.В. (2000). Новый словарь русского языка: толково-словообразовательный: в 2 т. Т.2 Москва: Русский язык, 1088 с.
- [8] Лурия, А. Р. (1948). Развитие конструктивной деятельности дошкольника. Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста / под ред. А. В. Запорожца. Москва: АПН РСФСР, 36–64

- [9] Нечаева, В. Г. (1959). Строительные игры в детском саду. М.: АПН РСФСР, 119 с.
- [10] Николаева, С. Н. (1999). Как приобщать ребенка к природе: метод. материал для работы с родителями в дошкольных учреждениях. М.: Новая школа, 64 с.
- [11] Парамонова, Л. А. (2002). Теория и методика творческого конструирования в детском саду: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. Москва: Академия, 192.
- [12] Поддьяков, Н. Н. (1981). Конструирование. *Сенсорное воспитание в детском саду* / под ред. Н. Н. Поддьякова, В. Н. Аванесовой. 2-е изд., испр. и доп. –Москва : Просвещение, 77–98.
- [13] Поддьяков, Н. Н. (1997). Мышление дошкольника. Москва: Педагогика, 248 с.
- [14] Поддьяков, Н. Н. Развитие мышления и умственное воспитание дошкольника. Москва: Педагогика, 1985. С. 24–46.
- [15] Поддьяков, Н. Н. (1965). Сенсорное воспитание ребенка в процессе конструктивной деятельности. *Теория и практика сенсорного воспитания в детском саду* / под ред. А. П. Усовой, Н. П. Сакулиной. Москва: Просвещение, 73–99.
- [16] Поддьяков, Н. Н. (1963). Формирование у дошкольников способности наглядно представлять перемещения предметов в пространстве. Сенсорное воспитание дошкольников / под ред. А. В. Запорожца, А. П. Усовой. Москва: АПН РСФСР, 163–187.
- [17] Поддьяков Н. (1998). Ребенок-дошкольник: проблемы психического развития и саморазвития. *Дошкольное воспитание*. № 12. С. 68–74.
- [18] Фребель, Ф. (1913). Детский сад. Педагогические сочинения: В 2-х т. / Под ред. Д. Н. Королькова. 2-е изд. М.: Издание Тихомирова, Т. 2. 581 с.
- [19] Художественное творчество и ребенок: монография. (1972). Под ред. Н. А. Ветлугиной. М.: Педагогика, 287.
- [20] Якиманская, И. О. (1980). Развитие пространственного мышления школьников. Москва: Педагогика, 240 с.
- [21] Якиманская, И. С. (1965). Особенности оперирования пространственными образами при решении технологических задач. *Психология решения учащимися производственно-технических задач* / под ред. Н. А. Менчинской. Москва: Просвещение, С. 164–231.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.083

## ПОЗАШКІЛЬНА МИСТЕЦЬКА ОСВІТА СУЧАСНОЇ ЖИТОМИРЩИНИ

Роговська Єлизавета Владиславівна 

викладач

*Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна*Борисенко Наталія Сергіївна 

викладач

*Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна*

**Анотація.** У дослідженні подано опис діяльності окремих початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладів, які представляють систему позашкільної освіти Житомирщини: Житомирська музична школа №1 імені Б.М.Лятошинського, музична школа №2 імені Святослава Ріхтера, Житомирська міська школа хореографічного мистецтва «Сонечко».

**Ключові слова:** освіта, позашкільна освіта, мистецька школа.

Позашкільна освіта в Україні є одним із провідних факторів розвитку особистості та її ефективної інтеграції в соціокультурне середовище. У Законі України «Про позашкільну освіту» визначено правові, соціально-економічні, організаційні, освітні та виховні принципи позашкільної освіти.

Позашкільні заклади діляться на комплексні та профільні, у перших робота ведеться за різними напрямками, у других – лише за певними напрямками. Організація вільного часу дітей та учнівської молоді в них здійснюється за 11 напрямками, серед яких і художньо-естетичний, який вирізняється найбільшою варіативністю; найбільш поширені профілі: музичний, хореографічний, художній, театральний, декоративно-прикладної, цирковий.

Мистецька освіта – фундамент креативної економіки. Саме тому питання мистецької освіти, починаючи з 2017 року, входить до середньострокового Плану пріоритетних дій Уряду. Було реалізовано багато кроків для оновлення змісту та умов надання мистецької освіти: розроблення документів, затверджена Концепція сучасної мистецької школи, Положення про мистецьку школу і Положення про атестацію педагогічних працівників закладів (установ) освіти сфери культури, затвердження типових освітніх програм початкової мистецької освіти [1].

У нашому дослідженні ми обмежимося характеристикою початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладів (школи естетичного виховання (ШЕВ) як складової позашкільної освіти Житомирщини. Слід зазначити, що у них навчаються близько 40% всіх дітей, охоплених мистецькою творчістю в позашкільних установах. Поряд із вирішенням проблем загального естетичного виховання, характерних для позашкільної освіти в цілому,

завдання саме цих шкіл полягає також у виявленні обдарованих дітей із метою подальшої професійної орієнтації та підготовки до вступу у вищі навчальні заклади мистецтв.

На Житомирщині функціонує 39 шкіл естетичного виховання, серед них 11 шкіл мистецтв, 24 музичних та 4 художні [2].

Детальніше розглянемо діяльність Житомирської музичної школи №1 імені Б.М.Лятошинського, музичної школи №2 імені Святослава Ріхтера, а також Житомирської міської школи хореографічного мистецтва «Сонечко».

Житомирська музична школа №1 імені Б.М.Лятошинського має славу, більш ніж столітню історію. Рішенням виконкому Житомирської міської ради народних депутатів 15 жовтня 1968 року школі було присвоєно ім'я Б.М.Лятошинського. В зв'язку з відкриттям ще однієї музичної школи в м. Житомирі, з 1971 року назва школи змінилася на Житомирська музична школа №1 імені Б.М.Лятошинського. Рішенням сесії Житомирської міської ради №381 від 03.06.2004 року назву закладу змінено на комунальний початковий спеціалізований мистецький навчальний заклад музична школа №1 ім. Б.М.Лятошинського Житомирської міської ради [3].

Школа дала путівку в життя відомим виконавцям, диригентам, композиторам, педагогам. За роки існування в школі навчалися: професори Натан Перельман, Всеволод Задерацький, Валерій та Олег Панькови; професор –музикознавець Кіра Шамаєва; диригент Вадим Гнедаш; композитор Сергій Жуков; художній керівник ансамблю пісні та танцю «Червона Зірка» Анатолій Бажалкін; композитор, піаніст Костянтин Віленський; диригент Національного естрадно-симфонічного оркестру Сергій Свінцицький.

Сьогодні в школі навчаються більше 600 учнів. Школа славиться переможцями міжнародних, міжрегіональних, обласних оглядів-конкурсів професійної майстерності. Колектив школи проводить велику просвітницьку роботу, виступає з концертами перед жителями міста, проводить лекції та бесіди про мистецтво.

Візитною карткою школи є зразковий хор «Gloria» під керівництвом Заслуженої артистки України Наталії Клименко. З 1991 року цей колектив посідає поважне місце у музичному житті Житомира. Зразковий дитячий хор «Gloria» - восьмиразовий володар Гран-прі, лауреат та дипломант Міжнародних конкурсів та фестивалів в Україні та найпрестижніших міжнародних конкурсів Європи. У хорі співає близько 60 дітей віком від 9 до 16 років.

Наталія Клименко – заслужена артистка України, кавалер орденів Святої великомучениці Варвари, «За заслуги перед містом» II та III ступенів, має численні нагороди міжнародних конкурсів.

Серед випускників хору «Gloria» – художній керівник і диригент жіночого хору Житомирського коледжу культури і мистецтв ім. І. Огієнка Тетяна Гордєєва, художній керівник і диригент хору Житомирського музичного училища ім. В. Косенка Андрій Морозюк; чимало випускників співають у відомих хорових колективах України (Національній заслуженій академічній капелі України «Думка», академічній хоровій капелі «Орея»), керують дитячими і студентськими хорами в Україні та Польщі [4].

Школа також відома Музеєм Бориса Лятошинського, єдиного в Україні. Музей був відкритий у травні 2013 року з метою документально підтвердженого

життєпису композитора, уточнення фактів біографії та творчості й ознайомлення з ними широкого загалу. Його колекцію складають документи про дворянське походження родини, сімейні фото, архівні документи, стилізація інтер'єру будинку, ноти, платівки, предмети інтер'єру та побуту видатного композитора, фото Житомира тих часів тощо [5].

Ще одним мистецьким закладом, який варто відмітити - музична школа №2 імені Святослава Ріхтера Житомирської міської ради.

Історія школи починається з 1971 року як дитячої музичної школи №2, яка з 2010 року носить ім'я Святослава Ріхтера. В останнє десятиріччя колектив школи гнучко реагував на зміни що супроводжували реформи мистецької освіти.

Так, з 1 вересня 2018 року в Україні розпочався пілотний проект з упровадження нових освітніх програм початкової мистецької освіти в освітній процес мистецьких шкіл з метою надання методичної та організаційної допомоги мистецьким школам у реалізації норм частини сьомої Закону України «Про освіту» та статті 16 Закону України «Про позашкільну освіту», якими передбачено провадження освітнього процесу в закладах освіти за освітніми програмами. Музична школа №2 імені Святослава Ріхтера, перша у місті Житомирі та єдина школа в Житомирській області, яка взяла участь у цьому пілотному проекті.

Директор школи, заслужений працівник культури України Людмила Кочевенко, зазначила, що впровадження нових освітніх програм початкової мистецької освіти значно розширить як можливості дитини, так і можливості самого навчального закладу через впровадження нових форм та методів діяльності у відповідності із сучасними потребами. По завершенню початкового рівня дитина з батьками буде обирати чи вона буде більш поглиблено займатися музикою, або для неї достатньо загальної мистецької освіти. Базовий рівень передбачає навчання загальнономистецьке або поглиблене професійне. Таким чином, дитина буде мати можливість і обирати, і, за бажанням, займатися одночасно декількома видами мистецтв. Також наразі необхідною умовою навчання є публічний виступ кожної дитини [6].

У 2021 році школа увійшла у Всеукраїнський проект «Мистецька школа в смартфоні «БУДЬ З НАМИ». Проект запроваджується за ініціативи Дитячої школи мистецтв №5 ім. І.О. Дунаєвського м. Харкова і підтримано Державним науково-методичним центром змісту культурно-мистецької освіти та ГО «Всеукраїнська асоціація закладів мистецької освіти». Це перший проект, де буде створено освітню платформу для роботи по впровадженню цифрових технологій в організацію освітнього процесу. У результаті впровадження проекту учасники отримують можливість ведення такої документації як: електронний журнал, розклади занять, щоденник учня, робочі плани викладачів, статистику відвідування закладу, оцінювання здобувачів освіти, архіви даних, автоматичне складання звітів, тестування здобувачів освіти з теоретичних дисциплін, аналіз роботи кожного викладача, аналіз роботи керівника і всього мистецького закладу тощо. Для батьків це - вільний доступ у будь-який час до електронного щоденника своєї дитини, до оцінок, зауважень викладача, домашнього завдання, шкільного чату та чату для викладача й батьків (з можливістю прикріплювати необхідні файли) [7].



Крім інноваційних проектів Музична школа імені Святослава Ріхтера відома єдиним в Україні музеєм Святослава Ріхтера, що носить звання народного з грудня 2018 року. У березні 2015 року до 100-річчя від дня народження геніального земляка тут було відкрито музей «Кімната пам'яті Святослава Ріхтера». Тут зібрано матеріали про життя і творчість знаменитого піаніста, унікальні архівні документи, особисті речі Святослава Ріхтера, створено наукову концепцію подальшого розвитку і функціонування музею. У музеї побував відомий французький кінорежисер Бруно Монсенжон, який зняв фільм «Ріхтер Нескорений». Цей фільм - найбільш повна і достовірна біографія знаменитого музиканта, позаяк тільки Бруно Ріхтер дав згоду на зйомку, і тільки з ним відверто говорив про себе.

У музеї представлена картина під назвою «На дачі» - єдина живописна робота у музейній колекції, яка написана олією. Зі слів співробітників, цю цінну живописну роботу отримав музей в подарунок від доньки відомого піаніста Йосифа Ельгісера Вікторії Тучинської у грудні 2019 року [8].

Винятковим явищем позашкільної мистецької освіти у Житомирі є міська школа хореографічного мистецтва «Сонечко» - один із перших в Україні в системі освіти позашкільний спеціальний хореографічний заклад.

Школа заснована в 1993 року як логічне продовження розвитку форми дитячого хореографічного ансамблю «Сонечко», який був створений в 1973 році випускниками Краснодарського інституту культури, народними артистами України Тетяною та Михайлом Гузун у структурі художнього відділу міського Палацу піонерів та школярів. Ансамбль розпочинав діяльність з невеликої групи дітей. Згодом з маленького танцювального колективу виріс великий згуртований ансамбль. В 1986 році ансамблю «Сонечко» присвоєно почесне звання «Зразковий художній колектив», в 1995 році – «Народний художній колектив», 2013 році присвоєно звання Академічного.

За Статутом у Школі хореографічного мистецтва «Сонечко» навчаються діти та молодь віком від 6 до 25 років. Школа працює за принципом системності та послідовності. У школі вперше запроваджено трирівневий підхід до навчання: Початковий: початково-підготовчий клас - 1 рік (діти 4-6 років) – 200 учнів; власне початковий (2-4 клас)- 60 учнів; основний - (5-11 клас); вищий рівень (2 роки навчання); клас професійної майстерності (1-2 роки навчання).

Тетяна та Михайло Гузуни створили авторські навчальні програми, реалізація яких значно вплинула на якість хореографічної підготовки вихованців. У програмах висвітлюється методика роботи з кожною групою ансамблю, відповідно до можливостей учнів та напрямків хореографічного мистецтва. Згідно з діючими програмами з організації навчально-виховного процесу, обов'язковою вимогою стала робота над відповідними структурними компонентами уроку та аналізом результатів діяльності.

Уперше в колективі запровадили систему діагностики успішності та оцінювання результатів навчальної діяльності (відкриті уроки, екзамени, диференційовані заліки). Розроблялися вимоги щодо навчально-виховного процесу, а саме: формування фахових компетентностей; формування позитивної мотивації на фізичному та психічному рівні; формування сценічно-виконавської майстерності. Основною вимогою роботи в колективі стало поєднання технічної і художньої складових в сценічно-виконавській

інтерпретації та єдність емоційного і свідомого в процесі відтворення художнього образу.

У школі діють різноманітні гуртки: народної пісні, українського народного костюму, вишивки, східних єдиноборств (як однієї з форм вдосконалення мистецтва володіння тілом), функціонує секція верхової їзди (кінно-спортивна бази школи).

Практична робота поєднується з науково-методичною діяльністю педагогів. Пошук нового змісту, інноваційних форм і методів навчання сприяли удосконаленню навчально-методичної роботи в хореографічних колективах. Так, хореографічна школа «Сонечко» став організатором та базою для проведення семінарів для керівників хореографічних колективів міста і області. Проведення семінарів стало помітною подією в організації методичної роботи серед керівників і педагогів дитячих хореографічних колективів. У межах семінарів також проводилися відкриті уроки й майстер-класи провідних хореографів. Цілком зрозуміло, що спільне обговорення і розв'язання актуальних питань теорії і методики хореографічної освіти уможливило підвищення фахового рівня педагогів і керівників дитячих і молодіжних хореографічних колективів [9].

Підсумовуючи, можна зробити висновки, що розвиток творчої особистості, формування креативного мислення, розвиток почуттєвої сфери – це саме ті якості, які вкрай необхідні у сучасному світі та які можна здобути за допомогою мережі позашкільних закладів мистецької освіти.

#### Список використаних джерел:

- [1] *Мистецька освіта в Україні: розвиток творчого потенціалу в XXI столітті*. 2012. Київ : Аура Букс.
- [2] *На Житомирщині функціонує 39 шкіл естетичного виховання*. (2019). Вилучено із <https://zt.20minut.ua/kul-tura/na-zhitomirschini-funktsionue-39-shkil-estetichnogo-vihovannya-adresi-10915838.html>.
- [3] *Заклад «Музична школа імені Б.М. Лятошинського» Житомирської міської ради*. Вилучено із [https://zt-rada.gov.ua/?3506\[0\]=181](https://zt-rada.gov.ua/?3506[0]=181).
- [4] Моїсєєва М. А. (2016). *Становлення і розвиток хорового навчання дітей у Житомирській музичній школі № 1 ім. Б.М. Лятошинського*. Митець – культура - виміри часу. 182-199.
- [5] *Музей Бориса Лятошинського*. Вилучено із <http://tic.zt.ua/shcho-podyvytytys/mystetsko-kulturni-zaklady/zhytomyrskyi-raion-mystetsko-kulturni/99-muzei-borysa-liatoshynskoho>.
- [6] *Житомирська музична школа №2 імені Святослава Ріхтера – учасник пілотного проекту Міністерства культури України*. Вилучено із [https://zt-rada.gov.ua/?3398\[0\]=4965](https://zt-rada.gov.ua/?3398[0]=4965).
- [7] *У Житомирі відбудеться всеукраїнський проект «Мистецька школа в смартфоні «БУДЬ З НАМИ»»*. Вилучено із [http://zt-rada.gov.ua/?3398\[0\]=12850](http://zt-rada.gov.ua/?3398[0]=12850).
- [8] *Народний музей Святослава Ріхтера в Житомирі – єдиний в Україні* (2020). Вилучено із [http://zt-rada.gov.ua/?3398%5B0%5D=11491&fbclid=IwAR0nM\\_UgybzrVPSEYUXfejvdWyeO5gnNzjH2i-nqAHaSfZYmugRt5eZw6hE](http://zt-rada.gov.ua/?3398%5B0%5D=11491&fbclid=IwAR0nM_UgybzrVPSEYUXfejvdWyeO5gnNzjH2i-nqAHaSfZYmugRt5eZw6hE).
- [9] Баладинська І. В. (2018). *Європейський вимір хореографічної освіти в Україні на прикладі Житомирської міської школи хореографічного мистецтва «Сонечко»*. Доповідь на міжнародній конференції «Polska i Ukraina – przestrzenie kulturowe i artystyczne», рукопис.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.084

## ПРО ТЕМУ «ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ» НА ОСНОВІ ЗАСАД ПРАВИЛЬНОГО МИСЛЕННЯ \*

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Корсак Костянтин Віталійович

д-р. філос. наук, професор, професор кафедри української та латинської мов<sup>1</sup>, організатор і керівник<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна

<sup>2</sup>Київський клуб «АНТИКОЛАПС», Україна

Кірик Тамара Вікторівна

канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри української та латинської мов<sup>1</sup>, членкиня<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна

<sup>2</sup>Київський клуб «АНТИКОЛАПС», Україна

Похресник Анатолій Костянтинович

канд. філос. наук, доцент, директор<sup>1</sup>, член<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Київський технікум електронних приладів, Україна

<sup>2</sup>Київський клуб «АНТИКОЛАПС», Україна

Корсак Юрій Костянтинович

канд. філос. наук, старший науковий співробітник<sup>1</sup>, член<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Інститут вищої освіти НАПН України, Україна

<sup>2</sup>Київський клуб «АНТИКОЛАПС», Україна

**Анотація.** Колектив членів «Київського клубу АНТИКОЛАПС» пропонує актуальне для сучасної інформаційної і культурної сфери України поняття «правильного мислення» як поєднання логіки з усіма наявними на даний час науковими (Sciences&Arts) фактами і досягненнями. Замість великих зусиль для його теоретичного пояснення й пошуків місця серед усіх інших різновидів мислення автори концентруються на його практичному застосуванні. Для цієї статті ми обрали тему «глобального потепління», яка відзначається виключно своєрідним поєднанням міфів і фактів, з кожним роком займаючи все більше місця в тематиці традиційних та електронних ЗМІ. Вказано на те, що Земля здійснює безліч рухів, клімат у кожній точці її поверхні змінний та унікальний, а включена в поняття «глобальне потепління» середня температура нижнього шару тропосфери дуже залежить від понад десяти однаково впливових чинників. Це характеристики

\* Автори висловлюють вдячність членам Київського клубу «АНТИКОЛАПС», які надавали допомогу в проведенні дослідження. Перелік членів Клубу надається в кінці статті.

*багатьох рухів Землі, сонячної активності, молекулярного складу повітря, змінних процесів у глибинах Землі та в літосфері, ще мало вивчених глобальних рухів океанічних товщ та ін. Вказано, що пов'язувати з можливим «глобальним потеплінням» один тільки вміст вуглекислого газу в повітрі є очевидним прикладом неправильного мислення і може розглядатися як переконливий приклад деградації всього людства, як ще один додатковий доказ розвитку духовно-інтелектуального колапсу на основі збереження індустріалізму. Наведено короткий аналіз помилкових пропозицій усунення глобального потепління й вказано на пояснений у публікаціях Клубу єдиний реальний шлях ліквідації загроз для всього людства — розвиток ноонаук і використання ноотехнологій для гарантування ноосимбіозу всього населення планети та її біосфери.*

**Ключові слова:** точні науки, клімат, глобальне потепління, рухи Землі, цикли Міланковича, сонячні цикли, склад атмосфери, помилковість вуглецевої теорії потепління, перспективи рятівних ноотехнологій

### 1. ВСТУП: актуальність, формулювання проблеми і семантичні пояснення

Останні два роки назавжди увійдуть в історію еволюції людства як кризова ситуація небаченої складності й всепланетного обсягу. Причиною стала не тема цієї статті, а прихід своєрідного різновиду грипозних вірусів, що викликав комбіновану пандемію COVID-2019. Словосполучення «глобальне потепління» за ці два роки нікуди не зникло й навіть підвищило свою присутність в інформаційній сфері, але швидко поступилося лідерством матеріалам про пандемію. Використаємо й тут головне правило для наших колективних статей: факти понад усе, а висновки зробимо не лише ми, а й читачі.

Пройшло рівно чотири роки з моменту, коли ми в Інтернеті на різних мовах отримали дані про використання терміну «глобальне потепління». Пошукова система Google у відповідь на цей запит в україномовному секторі вказала 94 200 матеріалів, в російськомовному – 1 379 000, а в англomовному – 72 000 000. Сьогодні виявило зовсім інші результати: українською мовою — 286 000 (зростання утричі); на російській — 3 330 000 (зростання майже у два з половиною рази); англійською мовою — 1 170 000 000 (зростання в 16 з гаком разів). Пошук для COVID-2019 надав аж 2,8 млрд. матеріалів. Тут зростання нескінченно велике, адже в 2018 році цей термін навряд чи фігурував навіть в поодиноких спеціалізованих статтях. Та для цієї нашої колективної праці значно важливішим є несподівано значне збільшення матеріалів на англійській мові, що можна пояснити поєднанням зростання впливу англійської як міжнародної мови з переяком за своє благополуччя не тільки громадян з пулу «золотого мільярду», а й більшості населення всієї планети.

Отже, актуальність наших роздумів над вказаними світовими і національними проблемами можна вважати очевидною і звільненою від наведення додаткових доказів. Їх результати можуть стати корисними і для читачів у тому разі, коли ми знайдемо не тільки оригінальний спосіб викладу, а й запропонуємо нові засоби для виходу з очевидного утруднення, в яке увійшло людство в своїх оцінках змін клімату й практичній діяльності в темі «глобальне потепління».

Щодо «правильного мислення» раніше й зараз Google без особливих роздумів і додаткових варіантів практично миттєво пропонує безліч матеріалів, які в абсолютній більшості можна замінити терміном «логіка» або «закони

логічного мислення».

А от ми у своєму дослідженні і в пропозиціях читачам його результатів виходитимемо з припущення, що словосполучення «правильне мислення» означає *індивідуальне, критичне, незалежне використання розсудливим Homo Sapiens Sapienses свого головного мозку з опорою на якомога більшу частину фундаментальної наукової інформації з відповідної проблеми*.

З цього означення випливає, що подальший виклад спиратиметься на наукові знання авторів, накопичені й опрацьовані на момент його створення. Наприклад, саме так відповідальний автор статті упродовж багатьох років звертався на потокових чи групових заняттях до студентів: мої знання обмежені учорашнім вечором, а тому прошу зупиняти виклад і голосно пропонувати щось ще новіше, що ви помітили в Інтернеті уночі чи сьогодні вранці. Це завжди мало не тільки позитивний відгук у студентів, але й неодноразово стимулювало усіх присутніх до своєї колективної праці, яка, однак, все ж надто рідко досягала ситуації «мозкового штурму».

## 2. Мета, завдання та методика досліджень

**Мета** цієї нашої статті перебуває у межах обраного усіма учасниками «Київського клубу АНТИКОЛАПС» плану проведення комплексних досліджень для винайдення засобів захисту людства від усього комплексу загроз для його існування. Вибір теми захисту від кліматичних та споріднених ними інших негараздів детермінує весь перелік кількох **завдань**:

1) інтегрувати найновіші сучасні знання про Землю та її тропосферу як необхідну основу для застосування правильного мислення;

2) на цій основі, не оглядаючись на увесь масив праць науковців-попередників і на океан матеріалів у ЗМІ, виконати власний аналіз проблеми глобального клімату та його можливих змін (включаючи глобальне потепління);

3) порівняти отриманий результат з досягненнями давніх і сучасних попередників та виявити помилки у висвітленні проблеми глобального потепління у ЗМІ;

4) вказати на очевидну помилковість обраного людством індустріального способу діяльності в тропосфері Землі і запропонувати рятівний та екологічно більш прийнятний шлях до ліквідації кліматичних та інших загроз.

Як вказано вище, всю **методологію дослідження** ми побудуємо на пошуках і використанні максимально нової інформації з усього сучасного комплексу Sciences&Arts з акцентуванням уваги на відкриттях і досягненнях у просторі найвищих технологічних укладів. Як ми вже вказували раніше, уникатимемо помилки «п'яти сліпих» і фрагмент системи не ототожнюватимемо з усією цілісністю. Використання найновішої інформації урятує від усім відомого «ефекту старика Хоттабича». В межах наших спроможностей будемо боротися з «вівсяним ефектом» — надмірно поширеним серед науковців та журналістів переконанням у мінімальній змінності наявних технологій і процесів. Він полягає у відсутності спроб виявити і вивчити ті «ембріональні зони» наукових досліджень, що через кілька років чи пізніше обов'язково нададуть людству відкриття форсмажорного значення. Прикметник «вівсяний» має історичне походження і пов'язаний для нас з тим фактом, що провідні науковці Європи на старті індустріальної епохи не здогадалися про неминучість появи залізниць.

Вони бачили великий брак вівса для гужового транспорту, тому впевнено планували будівництво заводів і фабрик тільки на тих берегах, куди могли наблизитись великі судна. Сучасні приклади «вівсяного ефекту» ми вкажемо нижче, а зараз просто запевнимо читачів у використанні всього, що дасть змогу виконати мету і завдання нашого дослідження.

### 3. Результати застосування правильного мислення

#### 3.1. Сукупність головних знань про Землю та її оболонки

Очевидним щастям для нас і всього життя не Землі є її достатньо великі розміри для довготривалого створення і підтримування магнітного поля, без якого потоки частинок від Сонця давно викинули б всі атмосферні гази у космос. Чимала маса є джерелом гравітаційного впливу, який зрідка переборюють тільки атоми і молекули водню, а все інше має теплову швидкість руху, що значно менша від другої космічної. Повітря забезпечує не тільки наше дихання, а й захищає від руйнівного для біомолекул жорсткого сонячного ультрафіолету. Активне виділення енергії в глибинах планети спричинює не тільки суперечливе явище вулканізму, а й безперервний рух материків та перебудову дна океанів, великі та змінні океанічні течії. Про перманентну змінність і рухливість атмосфери пояснювати не треба — ми все це відчуваємо самі практично щодня. Через щойно вказані рухи літосфери і маловідомих глибин Землі (наступна стаття про їх гідридну природу міститиме ту нову інформацію, яку наукова громадськість все ще неспроможна визнати і використати) змінюються і розміри, і багато деталей її форми. Все це, очевидно, з різною інтенсивністю впливає на температуру повітря і вітри в місцях перебування кожного з нас (на погоду), і на середню температуру всієї тропосфери (на клімат) — приземного шару як простору життя всього людства.

Великим недоліком шкільної і навіть подальшої освітньої інформації про Землю ми вважаємо надмірне спрощення опису її рухів як цілого тіла та кожного приміщення чи іншого місця перебування людей. Зазвичай повідомляють про її добове обертання і річний рух навколо Сонця. Насправді ж перебування Землі у Сонячній системі з десятками чималих і сотнями дрібніших об'єктів та обертання разом з ними навколо центра Галактики має очевидним наслідком її участь в багатьох рухах різної інтенсивності. Якщо сконцентрувати у підземній лабораторії всі найчутливіші фізичні прилади, то вони зафіксують щонайменше 15 різноманітних рухів через вимірювання характеристик їх прискорень [1].

Прискорення — серйозна штука. Нещодавно в Сінгапурі молодий мешканець на мотоциклі так невдало зустрівся з автофургоном, що майже миттєво втратив свідомість [2]. Але розташований на його руці «розумний годинник» зафіксував *небезпечне прискорення*, а тому через неотримання виключення цього датчика через кілька секунд послав сигнал у швидку допомогу і попередив подругу цього хлопця про реальне місце його перебування. Очевидно — це врятувало життя молодій людині і прискорило виліковування.

Не будемо додатково вказувати на те, що всі елементи тропосфери разом з участю у згаданих 15 рухах (насправді — їх ще більше) отримують імпульси для переміщення і від сусідніх частин повітря, літосфери і гідросфери,

включаючи променевий та інший вплив Сонця й решти тіл Сонячної системи та всієї Галактики.

Другим (можливо — ще більшим) недоліком нашої й навіть світової обов'язкової освіти є відсутність належних пояснень про рухи реальних тіл, а не матеріальних точок. Змушені трохи виправити цей небезпечний недолік.

Корисно знати, що у доквіллі домінують два види механічного руху – поступальний і обертальний. Базові знання про перший отримують всі учні в наших школах, якщо там ще не ліквідовані уроки з фізики через брак учителів. Підліткам розповідають, що під час поступального руху тіла (зазвичай робиться припущення про його неспроможність до деформацій) по довільній траєкторії всі його точки рухаються однаково по цілком тотожних траєкторіях, а саме тіло не змінює свою просторову орієнтацію. Математичний опис цього руху виявляється на диво простим, що й пояснює заповнення ним половини обсягу розділу «Механіка» в шкільній програмі з фізики.

У результаті учні запам'ятовують такі висновки: 1) під час поступального руху тіло можна замінити матеріальною точкою й розташувати її у центрі мас тіла; 2) всі його точки мають однакові швидкості і прискорення; 3) головною векторною характеристикою поступального руху тіла є вектор імпульсу; 4) за рівноваги зовнішніх сил цей вектор не змінюється (це спрощене формулювання «закону збереження імпульсу»); 5) для зміни імпульсу необхідний зовнішній силовий вплив і т.д. Подібні шкільні знання дають змогу правильно передбачати поступальний рух транспортних засобів і навіть трохи зменшувати кількість можливих помилок при управлінні ним.

Феноменально малими виявляються знання випускників шкіл – і навіть вишів – про обертальний рух. У кращому разі вони знайомляться тільки з гранично примітивним рухом твердого тіла, закріпленого на нерухомій осі, не вивчаючи комплексного обертання довільного тіла навколо декількох осей, характерного саме для нашої Землі. Доцільно додати до щойно сказаного, що свого часу у передбаченні потреб національної школи XXI ст. відповідальний автор оприлюднив великий розширений курс (теорія, сотні вправ і ще більше задач для самонавчання разом з рубрикою «для допитливих») усієї шкільної фізики з включенням інформації про всі рухи тіл [3], а для фізико-математичних ліцеїв та студентів молодших курсів ВНЗ створив короткий курс про всі особливості обертального руху [4].

У підсумку тільки мала частина випускників вищих шкіл спроможна пояснити приголомшливо незвичайний політ бумеранга, передбачити і врахувати найрізноманітніші гіроскопічні явища, вказати найголовніші складові комплексного обертання Землі й особливостей руху тіл по її поверхні та ін. Майже всі дорослі люди з вищою освітою дуже дивуються з того факту, що для «справжнього» обертального руху *взагалі непридатне все те, що вони вивчили для поступального руху*. І вже вкрай рідко можна зустріти експерта, який знає про те, що незакріплене асиметричне тіло (та ж Земля), перебуваючи в комплексному обертанні, робить щось унікальне в тому сенсі, що *розташування його точок ніколи не повторюється хоча б двічі ...*

З попереднього абзацу випливає висновок, що вісь миттєвого обертання Землі як результат складання багатьох «окремих» рухів переміщується в просторі, а зовсім не закріплена вздовж лінії, спрямованої на Полярну зірку. У

застосуванні до кліматології цей рух вперше врахував видатний слов'янський вчений М. Міланкович (1879-1958), який багато чого вивчив у Віденському технічному університеті та цілком успішно захистив там докторську дисертацію.

Для пояснення причин періодичного утворення гігантських льодовиків в Скандинавії та їх подальшого просування мало не до кордонів своєї Хорватії М. Міланкович запропонував враховувати якщо не всі реальні рухи Землі, то хоча б таку групу:

1) прецесію осі обертання Землі, яка нічим не відрізняється від звичного для всіх дітей руху осі нахиленої дзиги на поверхні стола чи підлоги. Момент пари сил (тяжіння і реакції опори) змушує цю вісь рухатися по конічній поверхні. Якщо тертя загальмує обертання, то дзига тривіально впаде на бік. У разі Землі основний внесок в момент сил спільно створюють Сонце і Місяць, а повне переміщення по конусу зі зміною напрямку на кілька десятків градусів вісь обертання Землі проходить аж за 26 000 років. Частина часу Північна півкуля нахилена до Сонця, частину – відхиляється від нього, що, звичайно, помітно впливає, наприклад, на температурний режим Європи.

2) Юпітер, Сатурн, Венера і всі інші планети разом теж викликають подібну зміну орієнтації осі обертання Землі, хоча і більш слабку та повільнішу – період близько 41 000 років.

3), 4), 5) – періодична зміна відстані від Землі до Сонця через її рух не по ідеальному колу в площині, що перетинає центр мас і включає екватор Сонця, а по складній траєкторії, «злегка схожій на еліпс», що перетинає зазначену площину. В результаті М. Міланкович запропонував враховувати ще три «цикли» з періодами змін 10, 26 і 93 тисячі років.

Зазначені п'ять основних коливань відбуваються одночасно і, підсумовуючись, дають досить помітну результуючу – аж на 10% (!) – зміну кількості сонячної енергії, що потрапляє на поверхню ґрунту або води.

Послідовники М. Міланковича вважають, що його теорія *достатньо успішно пояснює циклічність та інтенсивність найостанніших наступів скандинавських та всіх інших льодовиків*. Але в цілому масу різних кліматичних явищ для дуже великих епох у мільйони років або коротких періодів років-десятиліть (чи й століть) вона, на жаль, обґрунтувати або передбачити не змогла.

### ***3.2. Розширення переліку впливів на середню температуру тропосфери Землі***

Серед найгірше вивчених навколоземних об'єктів перебуває... Сонце. Якщо люди ночами завдяки зору в поєднанні з головним мозком багато чого дізналися про рух зір, Місяця і видимих планет, то надмірна яскравість Сонця виключає хоч приблизне визначення його розташування, рухів у Галактиці та накопичення знань про внутрішні процеси. Поліпшується ситуація тільки зараз, прикладом чого є накопичення знань про «чорні плями» і пов'язані з ними вибухові виділення енергії і потоків частинок, які багато що можуть пошкодити на поверхні Землі. Важливим для теми статті фактом є безперечна змінність «сонячної сталої» (кількості енергії, що отримує квадратний метр чорного тіла у місці розташування Землі) не тільки через вказані вище впливи змін її орбіти, а й у результаті існування періодичних процесів усередині і на поверхні Сонця.



Вже усім відома циклічність «чорних плям» й активності вибухів, менш поширена інформація про існування приблизно 100-річних змін загальної світності Сонця та обґрунтовані припущення набагато триваліших подібних циклів. Виявили навіть чисто механічне зміщення положення Сонця через сукупний вплив Юпітера і Сатурна.

З вказаного нами впливає щонайменше два наслідки для клімату — зміни похолодання і потепління з періодом 30-40 років і значніших змін з періодом 90-110 років.

Історія наук другої половини ХХ ст. свідчить про появу можливостей вивчення безлічі раніше невідомих характеристик Світового океану, зокрема, великих течій глобального охоплення. Використаємо рис. 1, що добре ілюструє пов'язану з розподілом солоності води і припливом енергії від Сонця найголовнішу всеземну течію, невеликою частиною якої є усім відомий Гольфстрім.

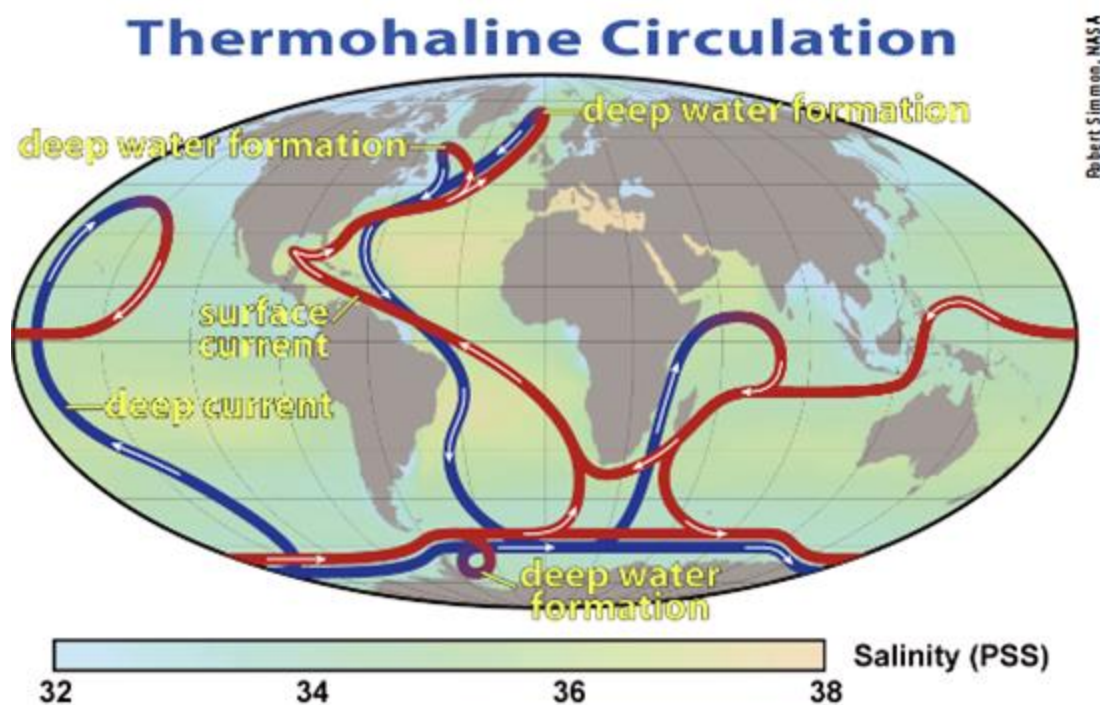


Рис. 1. Загальне відтворення даних про солоність води і глобальну термохалінну (thermohaline) циркуляцію всього об'єму Світового океану з періодом близько 2000 років (дані NASA)

Вражає не тільки порівняно скромна роль Гольфстріму, а й концентрація потоків навколо Антарктиди, що перетворює ці терени в ще один океан. Тому після тривалих світових дискусій 23 червня 2021 року Національним географічним товариством США він був проголошений **Південним океаном** (п'ятим за ліком). Так на Землі побільшало океанів, а дослідникам світового клімату додалося турбот з вивчення вже відомих водних течій, відкриття і надання назв новим (на наш погляд, у Тихому океані має бути більше течій), а головне — скрупульозного вивчення їх сукупного впливу на глобальний клімат та його елементи на континентах і менших територіях.

Копнемо трохи униз і звернемо увагу на літосферу разом з усіма глибшими

оболонками. Загальновідомим прикладом явищ колосального впливу є безперервне виділення всередині земної кулі величезних і невідворотних кількостей енергії. Очевидно, що після формування континентів Земля остаточно втратила можливість жити цілком спокійно. Її кам'яна оболонка товщиною аж у десятки кілометрів не має точно розрахованих на потік енергії з надр «вентиляційних отворів». А погодьтеся з нами, що було б непогано користуватися півтисячею гавайських вулканів, які не вибухають ніколи, а скидають надлишковий жар надр у формі красивих і на диво спокійних потоків лави. Схоже, що канарський вулкан на острові Ла Пальма нещодавно вирішив не знищувати його населення, а з середини вересня 2021 року обережно скеровує потоки рідкого каміння з температурою 1075 градусів Цельсія в океан, збільшуючи острів. Вулкан не винний у тому, що люди заселили його з усіх боків і не залишили вільного напрямку для лави.

Можна тільки пошкодувати, що в дійсності на Землі домінують кілька типів інших вулканів, які зазвичай нагадують скороварку без запобіжного клапана. Під жорсткою і товстою кришкою гірських порід може накопичуватися замкнена в порівняно невеликому об'ємі колосальна енергія. Рано чи пізно покриття буде зірване і в стратосферу порине гігантського розміру фонтан газів і пилу, здатний надовго закрити Сонце і створити короткочасний, але цілком реальний льодовиковий період. Саме це в глобальному масштабі забезпечив в початкові роки появи Homo Sapiens Sapienses індонезійський супервулкан Тоба, на місці якого замість гір у даний момент розташоване дуже велике озеро, в якому росте острів, засвідчуючи підготовку до наступного виверження, яке буде не скоро.

Для нас і наших пращурів набагато важливішим від впливу цього надгіганта виявився вибух в 1628 році до нашої ери (дата уточнена усіма удосконаленими сучасними засобами) супервулканчика на острові, що перетворився в групу кількох невеликих острівців і має сучасну назву «Санторині». На місці вищої від Говерли гори утворилася глибоченна діра 12x8 км<sup>2</sup>, яка у результаті заповнення водою Егейського моря викликала великі хвилі. Вони дуже ушкодили практично увесь населений Крит та інші приморські терени, які були не захищені мисами чи островами (так урятувалися Афіни, але не Мікени). На Санторині у центрі гігантської затопленої кальдери теж зростає доволі активний новий вулканчик, але чергову загрозу він створить десь через 20 тисяч років.

Закінчимо цю тему нагадуванням про те, що санторинський катаклізм викликав «пилу зими» такої сили й тривалості, що Велике Трипілля (це була економічна зона від Карпат майже до Алтаю) розпалося унаслідок вимушеного переміщення наших пращурів не тільки на південь у Персію та Індію, а й на Південний Захід і Захід на терени розселення пра-греків і в Центральну Європу до меридіану Берліна.

Висловимо кінцеве припущення такого змісту: знамените і найбільше пермське вимирання з майже повним знищенням тогочасної біосфери сталося тому, що під тогочасним «об'єднаним суперматериком» надто довго не мала виходу енергія з глибин мантії. Через це прорив стався вже з виділенням колосальної енергії і понад мільйона кубічних кілометрів розплавлених порід. Це точно було «потепління» (принаймні — локальне), але надмірно потужне, яке

може статися ще раз після об'єднання усіх материків в один гігантський утвір. Боятися цього не будемо, але включимо вулканічні періодичні і неперіодичні затемнення тропосфери в перелік кліматичних факторів переважно охолоджувального характеру.

Коротко нагадаємо про те, що засміченість Сонячної системи кометами, астероїдами і просто камінням зумовлює нерегулярні температурні зміни. Дуже рідко вони бувають гігантськими і винищують непристосовані, як сухопутні динозаври, види. Але частіше вони все ж надто локальні, хоча теж на певний час створюють не потепління, а похолодання. Можна радіти тому, що поступово формується інтернаціональне об'єднання ресурсів і для детального вивчення цієї загрози, і для відхилення небезпечного каміння від траєкторії падіння на населений суходіл. Це явище примушує нас у межах правильного мислення негайно повернутися до щойно висловленої власної гіпотези про сибірські трапи (вихід і розтікання магми).

Якщо взяти найновіші публікації ([5] та ін.), то треба до «моделі скороварки» додати врахування появи в Антарктиді астроблеми діаметром мало не 500 км, що утричі більша від утвореної від падіння на Юкатан астероїда, який убив динозаврів темрявою і голодом. Ми змушені уточнити свій виклад ось чим: 1) до випорскування сибірської магми спершу був удар приблизно 30-35-кілометрового астероїда в Антарктиду з утворенням 500-кілометрової западини, темряви і холоду; 2) рух ударних хвиль у товщі Землі призвів до їх концентрації біля Норильська, що спровокувало розтріскування материка і гігантський вилив магми, який тільки посилив похолодання; 3) вимирання було найменшим далеко від цих двох зон ураження — біля екватора, але й там через зміну характеристик води воно виявилось рекордним в усій історії біосфери. І ще один нюанс: так звані «Деканські трапи» в Індії могли стати наслідком концентрації ударних хвиль від падіння антидинозаврського Юкатанського астероїда й утворення кратера Чиксулуб.

Продовжимо наш аналіз наукових фактів для правильного мислення. Якщо вірити ЗМІ (а через відсутність світової конвенції «Про етику журналістики» цього робити не варто), то в даний момент най-найстрашнішою загрозою є явище, яке на науковій мові називають «глобальним перегріванням внаслідок вуглецевого парникового ефекту», а в ЗМІ — глобальним потеплінням (чи примітивніше — парниковим ефектом).

Відмовимося від витрат часу на пояснення відмінності фізичних умов у парнику під плівкою і в тропосфері й наведемо тільки факти, що стосуються рівноважної температури цього шару, головна особливість якого полягає у тому, що всі люди перебувають в його межах й частенько не звертають увагу на те, що температура повітря в ньому зменшується приблизно на 6 °C на кожен кілометр підйому. Мало не щороку про це забувають «пляжники» на чорноморських курортах і без зимового одягу в жовтні-листопаді намагаються видертися на якусь з найближчих вершин Кавказького хребта. Після надходження навіть міні-циклона з походу поверталися далеко не всі.

За мільярди років існування Землі і життя в її зовнішніх оболонках сформувався досить сприятливий для процвітання цього самого життя газовий склад атмосфери. Сприятливість полягає у тому, що він дуже серйозно підвищує

середню температуру навколо нас. Обмежимося для максимального скорочення викладу невеликою таблицею 1.

Таблиця 1

## Внесок різних газів у додаткове нагрівання поверхні Землі

Газ	У % від загалу	У градусах Цельсія °С	Вплив людства на вміст цих газів
1. Водяна пара	62,0	20,6	Дуже малий
2. Вуглекислий газ	21,8	7,2	Середній
3. Приземний озон	7,2	2,4	Невеликий
4. Окис азоту	4,2	1,4	Невеликий
5. Метан	2,6	0,8	Великий
6. Інші гази	2,2	0,7	Середній/великий
Разом	100	+33,1	

Отже, вуглекислий газ є лише одним з багатьох атмосферних учасників створення того радісного для нас факту, що ґрунт і вода майже на всій Землі додатково нагріті на цілих 33 °С!

Але проникливі науковці вже досить давно вказали на те, що зростання кількості CO<sub>2</sub> від розвитку промисловості і транспорту разом з метаном від збільшення кількості корів та інших травоядних в індустріальному тваринництві обов'язково зумовить додаткове нагрівання тропосфери. Їх українські колеги додали до цього традиційного переліку значне уточнення: рільництво й інші традиційні варіанти обробки ґрунту надають у сукупності ще більші викиди CO<sub>2</sub>, як щойно вказані й узяті разом [6].

У переважній більшості сучасних матеріалів з теми «глобальне потепління» після даних про збільшення концентрації CO<sub>2</sub> зазвичай йде висновок про неминуче й швидке танення всіх льодовиків і попередження про потребу негайного початку будівництва на усіх населених узбережжях голландського зразка гігантських гребель для захисту від передбаченого підвищення рівня морів та океанів на десятки метрів.

На усе більш яскравих, різноманітних та емоційних описах цієї загрози отримують свої заробітки не тільки незліченні натовпи журналістів, а й багато вчених, які користуються надзвичайно простим «логічним законом»: якщо *після того*, значить напевно *внаслідок того*.

Однак, з викладеного вище та великого комплексу інших досягнень сучасних наук незаперечно впливає відсутність прямої пропорційності середньої температури тропосфери Землі до концентрації в ній одного лише газу – вуглекислого, про що торочать вже у мільярдах статей без аналізу й згадок про метан та усі інші кількоатомні гази. Нагадаємо (без наведення рисунків і графіків), що точні відновлення варіацій цієї температури за останні сотні тисяч років доводять, що вона неодноразово бувала і дуже високою при малій концентрації вуглекислого газу, і цілком навіть навпаки.

Українці похилого віку пам'ятають тепло 1930-х, різке похолодання в інтервалі 1940-1960 (відлиги були рідкістю), цілком відчутне потепління в кінці століття. І весь цей час викиди вуглекислого газу рівномірно зростали, а ось атмосфера до цього не дуже прислухалася і підпорядковувалася усім іншим великим і маленьким впливам.

У даний момент накопичилося достатньо вимірювань, які недвозначно вказують на те, що замість прискореного потепління з'явилися ознаки чергового невеликого похолодання. Наприклад: після приблизно 30-річного циклу цілковитого танення прибережного льоду біля північного узбережжя Сибіру, через що росіяни сподівалися скерувати торговельний флот Китаю, Південної Кореї і Японії з південної траєкторії на трохи коротшу і дешевшу північну (на ній немає Суецького каналу), улітку 2017 року найпроблемніша протока Вількицького між Таймиром і великим архіпелагом Північної Землі була доступною тільки для криголамів великої потужності. Не випадково Росія активізувала виготовлення криголамів та гігантських плав-споруд для економічного освоєння Арктики і забезпечення міжнародної судноплавної траси.

Але припустимо, що повітря й справді стане прогріватися сильніше. Чи буде наростати загроза катастрофи для півмільярда «узбережників»?

Стверджуємо — навіть найпростіші обчислення свідчать про те, що у цьому разі при нагріванні на градус-другий потрібні будуть багато десятків років для скільки-небудь значного підвищення рівня всього Світового океану.

Серйозно боятися не варто. Корисніше аналізувати ситуацію і піклуватися не про початок спорудження мегагреблі у Босфорі для захисту чорноморських берегів України й багатьох сусідів, а про порятунок від загрози екологічного та всіх інших колапсів.

### ***3.3. Деякі факти про формування феномену переляку перед «глобальним потеплінням»***

Повернемося до розмови про «глобальне потепління». Останніми роками на міжнародних конференціях та в ООН прийняли чимало рішень про максимально швидке припинення викиду вуглекислого газу антропогенного походження. Підвищення уваги ЗМІ до цих документів мало наслідком поступове акцентування тверджень про усе більшу й більшу небезпеку глобального потепління, отже, про ультимативність скорочення викидів CO<sub>2</sub>. У найбільш поширених матеріалах посилювалася тенденція зміщення акцентів на питання можливого підвищення рівня Світового океану. Характерне також намагання переконати нас усіх в тому, що глобально катастрофічні явища настануть не через сотні років, а досягнуть максимуму за життя наших онуків.

Але у цьому морі тотальних жахів все ж пощастило відшукати дещо цікаве [7]. Цитуємо: «У кліматичному оптимумі голоцену (9-5 тис. років до н.е.) літні температури в Сибіру були на 2-9 градусів вищими. Тисячу років тому температура була така ж, як зараз. «Ймовірно, зараз так само тепло, як тисячу років тому». Остання фраза – це цитата. Більш того, це цитата від одного зі стовпів Учення про глобальне потепління – палеокліматолога Кейта Бріффа. Просто це цитата не з його публічних виступів, а з його розкритого хакерами листування – Бріфф і колеги *обговорювали питання, як краще підробити наукові дані*». [7].

Подальші події розвивалися стрімко й доволі цікавим чином. На Ю.Латиніну, яка була рупором критиків теорії потепління, негайно напали її прихильники, оперуючи *одним єдиним аргументом* – фактом поступового

зростання вмісту вуглекислого газу разом з розширенням обсягу спалювання викопного палива. Лідерство тут належить титулованим палеокліматологам [8; 9], хоч не бракує представників інших наук та журналістів ([10] й ін.). Майже ніхто не згадує факт існування циклів сонячної активності, якщо ж його згадують (це сталося у статті [9]), то у висновках безапеляційно стверджується, що «всебічне дослідження сонячної активності не засвідчило хоч якогось зв'язку з глобальним потеплінням»

На наш погляд, дослідники сонячної активності й справді могли нічого не виявити, якщо вони цікавилися змінами температур і погоди у Флориді чи ще південніше. А якби вони поспілкувалися з мільйонами старших осіб в помірній частині Європи, то почули б від них, як ми вказували вище, що у 1930-х було потепління, потім понад 30 років «нормальних» зим, пізніше – знову потепління і т.д.

Найпалкішими захисниками ідеї «потепління» виявляються члени особливої організації «при ООН». Це так звана «Міжурядова група експертів зі змін клімату (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC).

Знову наведемо чималу за обсягом цитату зі статті Ю.Латиніної: «Теорія Залежного від людини глобального потепління – це перша в світі наукова теорія, створена не вченим, не групою вчених, а бюрократичним інститутом. Адже IPCC створили в 1988 році – з тим, щоб вирішити: Чи небезпечне поточне потепління, чи ні? Чи можна його віднести на рахунок людини, чи не можна? Чи можна з ним боротися, чи це неможливо? Якби комісія відповіла хоча б на одне питання «ні», бюрократи, які склали її, позбавлялися б роботи. Якби вона відповіла на всі три питання «так», то вчені і чиновники цієї комісії отримували б шану, повагу, статус, гроші на дослідження і – в перспективі – можливість регулювати світову економіку.

Ви будете сміятися – вони на всі три питання відповіли «так».

Але не без складнощів. У чернетці першого звіту IPCC вчені, які становлять частину членів комісії, написали, що у них немає ніяких підстав вважати, що людина впливає на клімат. Бюрократи викреслили цей текст і написали рівно протилежний: у нас є всі підстави вважати, що нинішні зміни клімату пов'язані з людиною» [7].

Тут доцільно припинити подальший аналіз, адже доведеться нанизувати приклади часткової правди, коли з довжелезних аналізів науковців вихоплювали фрагменти на користь глобального потепління, замовної і захищеної науковими титулами авторів відвертої брехні й т.д. Одночасно доведеться вказати на виявлені факти фінансування головними західними продуцентами нафти та вугілля замовних матеріалів проти адептів теорії потепління з твердженнями про те, що виділяти вуглецеві гази можна й надалі, бо внесок людей набагато менший від вулканів, тріщин на дні океанів і т.д. Та найгірше у таких діях те, що нафтофірми на самому початку 1990-х оббрехали успішні досліди з термоядерного синтезу настільки ефективно, що навіть зараз спорудження колективного міжнародного термоядерного реактора на півдні Франції доволі далеко від закінчення. А подібні енергостанції не тільки безпечні, а ще й не викидають CO<sub>2</sub> в повітря. Якби ж то фізики мали у той момент повноту автономії і великі фінансові ресурси... Ми б УЖЕ мали цілком інші енергетичні

умови!

Тут не завадить нагадати й про те, що практично всі головні загадки походження клімату і його залежності від природних енергопотоків та багатьох різноманітних впливів, перелічених нами вище, були вирішені в інтервалі 1960-1985 років спільними зусиллями сотень провідних науковців світу (переважно з СРСР і США). Загальна зацікавленість у самозахисті та захисті всього людства була такою значною, що співпраці й обміну точними даними вимірювань не завадила навіть «холодна війна» (!). Однак, до отримання Нобелівської премії в жовтні 2021 року (за «виявлення потепління») банально дожили не автори переконливих кліматологічних теорій, а їхні молоденькі помічники чи юні послідовники в інших країнах. А Нобелівський комітет у черговий раз засвідчив явище своєї деградації і поступової втрати позиції головного наукового аудитора, все більше поступаючись кільком молодим і ще недостатньо відомим науковим відзнакам.

Прихильникам аналізу серйозних джерел значного обсягу з теми «глобальне потепління» можемо поради уважно вивчити книгу 2007 р. видання [12], автором якої є О.П. Ніконов (російська Вікіпедія вмістила про нього тільки негатив і назвала «журналістом», хоч він насправді є дуже обізнаним аналітиком і популяризатором наукової правди, фонтануючи не для всіх прийнятними пропозиціями). Там вказано багато важливого про вплив клімату на історичні події з наголосом на приклади інших інтелектуальних епідемій, свідомо організованих для обдурювання майже усього населення. На основі згаданих нами та інших досягнень справжніх науковців-кліматологів О.П. Ніконов висловлює переконання у тому, що зміна складу атмосфери не тільки корисна насамперед для Росії, але й для всього людства через відвернення небезпеки початку чергового всепланетного льодовикового періоду. Їх типова тривалість — 100 тис. років, а інтервалів потеплень — 10-12 тисяч років. Чи відважиться хтось заперечити факт початку сучасного потепління, упродовж якого стався безприкладний прогрес Хомо від кам'яної сокири до ядерної зброї і стометрових масківських ракет, саме 10-12 тис. років тому?

Хочемо закінчити цей фрагмент нашого викладу серйозним попередженням: **немає підстав відносити до «правильного мислення» з теми «глобальне потепління» будь які тексти, підписані кандидатами, докторами чи й академіками, якщо вони з понад десяти головних чинників впливу на середню температуру приземного шару тропосфери згадують і наголошують один єдиний — вміст у ній вуглекислого газу.**

І заключне: правильність наукових тверджень треба вимірювати не загальносвітовим інтернетним голосуванням, що стало можливим (!), а сукупністю результатів інструментальних перевірок вже висловлених гіпотез з виділенням серед них найбільш близької до омріяної усіма Істини.

Якщо до цього всього долучити трішки поліпшений Штучний інтелект (а він дорослішає усе швидше), що вже засвідчив спроможність враховувати й аналізувати практично всю наукову інформацію, то буде ще краще.

#### **4. Тема «глобального потепління» в Україні та Росії і як керувати глобальним кліматом?**

Розпочнемо з вказівки на факт значної відмінності в спеціалізації наукових

досліджень в Україні та Росії в радянські часи. Тоді фундаментальні дослідження і конструкторські розробки мало не на сто відсотків скеровувалися на «оборону і напад». Україна переважала Росію своїми досягненнями у зварюванні, конструюванні досконалих і найбільших літаків і ракет, обсягом та якістю кораблебудування і т.д., але значно поступалася у дослідженнях Землі та її оболонки, зокрема й тематики глобального клімату.

Поза Україною перебували три дуже великі і практично однаково потужні світового рівня осередки з кліматології, які очолювали М. Будико (1920-2001), Г. Марчук (1925-2013) і Ю. Ізраель (1930-2014), хоч були й слабші колективи у профільних міністерствах. Ще за часів існування СРСР вони встановили факт відсутності серйозної небезпеки від повільного збільшення кількості CO<sub>2</sub> в повітрі, хоч, звичайно, не заперечували самого факту цього зростання.

Про збереження в Росії виваженого й порівняно спокійного ставлення до питань можливих змін клімату свідчить, наприклад, останнє за часом проведення велике зібрання керівників Російської академії наук та всіх лідерів сумнозвісного за скерованістю гігантського пропагандистського монстра під назвою «Россия сегодня» з глобальним поширенням своїх брехливих матеріалів, на якого В. Путін не шкодує ніяких ресурсів [13].

Науковці вказали на вирішення головних питань кліматології ще у радянські часи, а також на збереження ядра дослідників і достатню кількість установ для надання стратегічних порад для розвитку економіки Росії у найближчі роки. Вони підкреслили повну відсутність гострої кліматичної небезпеки для Росії і скаржилися лише на те, що всі російські установи (включаючи й «закриті оборонні») у сотню з гаком разів відстають у потужності суперкомп'ютерів від показників зарубіжних держав не тільки G7, а й більшості учасників G20 (серед 500 найкращих машин в червні 2020 року російськими були тільки... дві).

Не треба нагадувати про те, що упродовж років відновленої незалежності Україні довелось переборювати такий комплекс грізних проблем, що кожна з них і сама по собі руйнувала успадковану від СРСР економіку. На фінансування наукових досліджень і конструювання нової техніки йшов усе менший відсоток ВВП, а продовження темпу зменшення заробітків науковців (включаючи навіть академіків) перетворить їх у повний нуль ще до 2030 року, на який Президент і сформований ним КМ запланували побудову у нас Індустрії 4.0. НАН України у своїх виданнях об'єктивно і без перебільшень вказує на існування у нас відомих усім екологічних проблем, які кліматичні зміни можуть посилити, але не доведуть справу до появи у степах України філії іранської солончакової пустелі Деште-Лут, на поверхні якої зафіксована рекордна для Землі температура +71 °C (а от на висоті голови людини — «трошки нижча»). Саме з Деште-Лут, а не з Сахари, прибула в 2021 році в Україну «максимальна багатодобова літня спека».

Слід вказати об'єктивно, що Інтернет і друковані ЗМІ в Україні діють за прикладом світової інформаційної сфери, хоч і відстають (ми вказали це у перших рядках статті) за відсотком матеріалів, які активно залякують громадян. Утримаємося від доведення того, що окремі наші міністерства копіюють найгірші зарубіжні взірці і пропонують погані засоби «боротьби з глобальним потеплінням». Вкажемо лише на те, що у найкращих сучасних теплицях



використовують штучну атмосферу. Виявляється, що ідеальною концентрацією CO<sub>2</sub>, є 800 таких молекул на мільйон загалу, що удвічі більше за сучасну — 415. Наголосимо й на тому, що у ЗМІ йде приховування наступної радісної правди: збільшення вмісту CO<sub>2</sub> з моменту початку галасу навколо «потепління» підвищило продуктивність флори щонайменше на 10%, а кількість «зелених» теренів постійно зростає. А нещодавно ООН в особі його сучасного керівника запевнила людство в його загибелі через можливе підвищення середньої температури тропосфери на півтора градуси Цельсія. Можна було б і посміятися, але ж ООН вважає себе безперечним світовим авторитетом...

Володіючи вказаними фактами для правильного мислення, ми належимо до активних супротивників усіх закликів до негайного управління глобальним кліматом з багатьох причин, зокрема, через недостатній рівень сукупного інтелекту людства. Замість цілковито помилкових рішень про законодавче уведення тих чи інших характеристик транспорту чи електростанцій необхідно відмовитися від побудови Індустрії 4.0 і створення роботів для сортування й обв'язування редьки. Треба негайно і якомога активніше виконувати пораду В.І. Вернадського, висловлену ним у статті на французькій мові ще у 1925 році: *людство урятується від загибелі тільки при умові самостійного виготовлення їжі без пошкодження біосфери* [14].

На мові авторів цієї статті це означає розвиток **ноонаук** і ліквідацію індустриальних виробництв через повну заміну їх усіх екологічно ідеальними **ноотехнологіями**, про які ми сповіщаємо світ уже — увага! — аж 20 років.

Але як в XIX ст. і навіть пізніше ніхто не звертав уваги на Е. Геккеля з його екологією і екологічними науками, так і нас з усіма десятками ноотермінів з майбутнього благополучно ігнорують й зараз, хоч ми скеровуємо у світ не порожні відозви і погрози у стилі шведської старшокласниці Грети Тунберг, а вказуємо цілком реальні і продуктивні засоби для забезпечення людей усім необхідним разом з одночасним виліковуванням біосфери від усіх вже накопичених поранень.

Запрошуємо знайомитися в Інтернеті в ноомайбутнім через пошук терміну «Нооглосарій» та статей нашого «Київського клубу АНТИКОЛАПС». Пропонуємо поглянути там на можливості ноотехнології з назвою «протеїн Фу» для швидкого й простого перетворення гейзерними «мікрошампінйонами» *Fusarium strain flavolaris* довільної первинної біопродукції у високоякісний і придатний для негайного використання мікрофарш. Цей та інші подібні кроки до виконання «наказу» В.І. Вернадського невдовзі назавжди знищать усе сучасне індустриальне тваринництво разом з багато чим іншим, що ми не будемо перераховувати. Вивчайте інші досягнення у темі «newfood» і готуйтеся до перетворення України у першу ноодержаву, адже саме з наших теренів у 2000 році пішла перша інформація про ноонауки і ноотехнології.

Запрошуємо приєднатися до нас й спільно захищати людство і власних нащадків через створення і поширення ще кращих від цієї статті матеріалів. Досить написати лист на адресу [kvkorsak@gmail.com](mailto:kvkorsak@gmail.com).

Можете не приєднуватись, а просто замовити всі наші публікації.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Byalko, A.V. (1989). *Our planet is the Earth*. - M.: Science. Main ed. physical-mat. liter. (in Russian)

- [2] Apple Watch independently called an ambulance for the downed motorcyclist and contacted his girlfriend (URL: <https://internetua.com/apple-watch-samostoyatelno-vyzvali-skoruuu-sbitomu-motociklistu-i-svyazalis-s-ego-devushkoi> 30-09-2021) (in Russian)
- [3] Korsak, K.V. (1994). *PHYSICS. 25 repetitive lectures (textbook for preparatory departments of higher education institutions and for self-education)*. - K.: Vyshcha shkola. (in Ukrainian).
- [4] Korsak, K.V. (1991). *Rotational motion of a rigid body. Methodical instructions for teaching the topic for teachers of specialized FMS and classes with in-depth study of physics*. - K.: RNMK. (in Ukrainian).
- [5] Berezin, A. (2020). *Ice and flame: what actually caused the largest extinction in the history of the Earth* (URL: <https://naked-science.ru/article/nakedscience/krupnejshee-vymiranie-v-istorii> (19-06-2020)). (in Russian)
- [6] Sonko, S.P. & Maksimenko, N.V. (2012). Evolution of mechanical tillage as a major factor in agro-landscape planning (environmental hopes and disappointments). / *Bulletin of KhNU named after V.N. Karazina. № 1004, Ecology Series. Kharkiv*, 7-22. (URL: <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/352>) (in Ukrainian).
- [7] Latynina, Y. (2017). We will be taken warm // *Novaya Gazeta. № 59, June 5*. (URL: <https://www.novayagazeta.ru/articles/2017/06/03/72682-yuliya-latynina-nas-vozmuteplenkimi>) (in Russian)
- [8] Delyusina, I. (2017). The climate was raging // *Troitskiy variant. — Trinity option. № 13, July 4th*. 1-2. (URL: <http://trv-science.ru/2017/07/04/klimat-razbushevalsya/>) (in Russian)
- [9] Delyusina, I. (2017). The climate was raging — 2, or the Earth system. // *Troitskiy variant. — Trinity option. № 16, August 15th*. 1-2. (URL: <http://trv-science.ru/uploads/235N.pdf#page=16&zoom=auto,-14,404/>) (in Russian)
- [10] Carey, J. (2013). Global Warming: Faster than Expected? // *In the world of science. № 1*. 40-47
- [11] Nikonov, A.P. (2007). The history of scumbags in the context of global warming. M.: Publishing house NTs ENAS (URL: [http://loveread.ec/read\\_book.php?id=44308&p=80](http://loveread.ec/read_book.php?id=44308&p=80)) (in Russian)
- [12] Andreev, L. (2021). About the climate in the house. What will the warming in Russia lead to? // *Poisk — Search. № 43 (1689), October 21th*. 6-7 (URL: [https://poisknews.ru/wp-content/uploads/2021/10/Poisk\\_43\\_20211022.pdf](https://poisknews.ru/wp-content/uploads/2021/10/Poisk_43_20211022.pdf)) (in Russian)
- [13] Vernadsky W. (1925). L'autotrophie de l'humanite // *Revue generale des sciences*. 1925. № 17/18. Pp. 495–502 (<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k171004/f500.item.zoom>).

## АВТОРИ ВИСЛОВЛЮЮТЬ ВДЯЧНІСТЬ ЧЛЕНАМ КИЇВСЬКОГО КЛУБУ «АНТИКОЛАПС», ЯКІ НАДАВАЛИ ДОПОМОГУ В ПРОВЕДЕННІ ДОСЛІДЖЕННЯ:

Антонюк Людмила Анатоліївна, ст. викл., Ун-тет менеджменту освіти НАПН України;  
 Артемов Володимир Юрійович, д.п.н., доцент, професор кафедри Національної академії Служби безпеки України, м.Київ;  
 Бойчук Олена Сергіївна, ст. викл., Київ. нац. економ. ун-тет ім. Вадима Гетьмана»;  
 Бойчук Наталія Олександрівна, маг. філ., Київ. нац. ун-тет ім Тараса Шевченка;  
 Григор'ян Микола Борисович, к.т.н., доц., Черкаський ін.-тут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного ун-ту цивільного захисту України  
 Гриценко Марина Василівна, к.ф.н., ст.н.с. Інституту вищої освіти НАПН України;  
 Давиденко Наталія Вікторівна, ст. викл., Київський медичний університет;  
 Дударенко Людмила Валеріївна, к.філ.н., Міжнародна академія екології та медицини;  
 Дяковський Дмитро Анатолійович, к.е.н., професор, Інститут екології, економіки і права, м. Київ;  
 Євтюк Антоніна Володимирівна, к.ф.н., доцент, гештальт-консультант, м.Луцьк;  
 Журбинський Дмитро Анатолійович, к.т.н., доц., Черкаський ін.-тут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного ун-ту цивільного захисту України  
 Києнко-Романюк Лариса Анатоліївна, к.п.н., доц., Вінницька акад. неперервної освіти;  
 Клепко Сергій Федорович, д.ф.н., доцент, Полтавський ін.-тут підвищення кваліфікації вчителів;  
 Кнодель Людмила Володимирівна, д.п.н., проф., Київський ун-тет ім. Бориса Грінченка;  
 Кобельський Тарас Володимирович, магістр з біології, КНУ імені Тараса Шевченка  
 Коломієць Олена Вікторівна, к.філол.н., доц., Таврійський нац. ун-тет імені В.І. Вернадського  
 Корнієнко Віра Григорівна, м.філол., Інститут екології, економіки і права, м. Київ;  
 Кузьмінець Микола, д.техн.наук., Національний транспортний ун-тет, м.Київ;  
 Кузьмінець Оксана, к.с/г.н., Націон. ун-тет біоресурсів та природокористування, м.Київ;  
 Кулик Оксана Миколаївна, здобувач Інституту вищої освіти НАПН України;  
 Лісовська Любов Володимирівна, проректор Інституту екології, економіки і права, м. Київ;  
 Лук'яненко Ігор Володимирович, магістр з фінансів, МАУП, м. Київ  
 Ляшенко Лариса Миколаївна, к.п.н., доцент, Київський нац. ун-тет імені Тараса Шевченка;  
 Максименко Геннадій, ГО «Центр-99», голова правління, здобувач PhD, м. Київ;  
 Максименко Олена Валеріївна, ГО «Центр-99», засновник Наукового сектору, м. Київ;  
 Муляр Галина, к.іст.н., доцент, Академія праці, соціальних відносин і туризму, м.Київ;  
 Парাপан Василь Борисович, директор Центру «Практична філософія», м. Київ;  
 Петрукович Світлана Вікторівна, к.п.н., доцент, Ніжинський ДУ ім.Миколи Гоголя;  
 Пилипенко Світлана Павлівна, к.ф.н., доцент, Київський медичний університет;  
 Поляк Ольга Вікторівна, к.п.н., доцент, Київський нац. ун-тет імені Тараса Шевченка;  
 Соловей Ніна Василівна, к.філ.н., доцент, Київський нац. ун-тет імені Тараса Шевченка;  
 Сонько Сергій Петрович, д.геогр.н., проф., Уманський національний ун-тет садівництва;  
 Тарутіна Зінаїда Євгенівна, к.мед.н., экс-працівник Інституту вищої освіти НАПН України;  
 Тименко Володимир Петрович, д.п.н., проф., Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну імені Михайла Бойчука;  
 Томіна Ю.О., к.п.н., доц., Київський нац. торговельно-економічний університет;  
 Тополь Ольга Володимирівна д.ф.н., проф., Нац. пед. ун-тет імені М.П.Драгоманова;  
 Тростянецький Олексій Іванович, аспірант, Нац. пед. ун-тет імені М.П.Драгоманова;  
 Уваркіна Олена Василівна, д.ф.н., проф., Національний-технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
 Ховпун Олексій С., к.юрид.н., зав. каф., Академія праці, соціальних відносин і туризму;  
 Чорний Олександр Олексійович, д.ф.н., проф. зав.каф. права, філософії та політології, Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т.Г.Шевченка;  
 Чорнойван Ганна Петрівна, к.п.н., Інститут вищої освіти НАПН України;  
 Шакун Наталія Валеріївна, к.ф.н., доц., зав. кафедри філософії і суспільних наук НУ "Чернігівська політехніка";  
 Шевчук Ірина Костянтинівна, ст. викл. Київський медичний університет;  
 Шугалій Наталія Євгенівна, к.п.н., доц., Ніжинський нац. ун-тет імені Миколи Гоголя.  
 Кафедра української та латинської мов ПВНЗ «Київський медичний університет»:  
 Бабаєвська Тетяна Григорівна; Білозьоров Володимир Олександрович;  
 Боголюбова Марина Михалівна; Вихор Віктор Григорович; Кірик Тамара Вікторівна,  
 Корсак Костянтин Віталійович, Лущенко Тетяна Леонідівна; Ляліна Ольга Олександрівна;  
 Онкович Ганна Володимирівна; Редько-Шпак Леся Вікторівна; Рихлік Людмила Петрівна;  
 Флегонтова Наталія Миколаївна; Бикова К.С., Гордієнко А.М., Коротун О.О., Рибалко Г.М.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.085

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА ДИДАКТИЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ

Демченко Юлія Миколаївна 

доцент, кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри методик дошкільної та початкової освіти  
Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка, Україна

**Анотація:** У статті розглядаються психолого-педагогічні та дидактичні умови формування навичок самостійної роботи в учнів молодшого шкільного віку при вивченні математики. Визначено та проаналізовано ефективність, значення та результативність формування навичок самостійної роботи при вивченні математики. Виокремлено дидактичні умови, щодо підвищення ефективності самостійної навчальної діяльності молодших школярів. Конкретними методами організації навчальної роботи, що на різному рівні забезпечують пізнавальну самостійність молодших школярів, є виклад навчального матеріалу вчителем у формі розповідної чи проблемної розповіді, бесіди, вправи, практичні та лабораторні роботи, робота з книжкою, самостійна робота тощо. Визначено, що результативність самостійної роботи залежить і від того, чи зуміє вчитель поєднати завдання: усні з письмовими, фронтальні з індивідуальними, і від способу постановки завдань.

**Ключові слова:** математика, самостійна робота, молодші школярі, урок математики, навчальний процес.

Організація самостійної навчальної роботи учнів передбачає діяльність педагога, спрямовану на створення дидактичних умов, що є обов'язковими для своєчасного та успішного виконання роботи школярами. Саме тому організація самостійної навчальної роботи – це спланована та продумана сукупність дій педагога, що спрямована на впорядкування самостійної роботи школярів, яка виконується за завданням і при методичному керівництві вчителя, але без його безпосередньої участі.

Варто зазначити, що особливістю побудови навчально-виховного процесу є те, що вона містить у собі резерви організації самостійної навчальної роботи школярів. Поряд із різновидами самостійної роботи на уроках, тут функціонує механізм взаємозв'язку урочної та позаурочної роботи, що створює можливості ефективного керівництва самостійною навчальною роботою учнів

початкових класів під час самопідготовки, прогулянки, занять за інтересами, робота в бібліотеці тощо.

Дослідження теоретико-методологічних підходів до питань вивчення пізнавально-творчого розвитку школярів (В. Ананьєв, Г. Батищев, О. Божович, Л. Буєва, Л. Виготський, Ю. Гільбух, В. Данилов, О. Леонтєв, Н. Менчинська, В. Моляко, К. Платонов, Я. Пономарьов, Н. Тализіна, Б. Тєплов та інші) довели необхідність постійної стимуляції, психологічної підтримки, об'єктивної оцінки пізнавальної, особливо пізнавально-творчої, роботи молодших школярів. Вивчення проблеми оптимізації навчальної діяльності учнів, розвитку їх самостійності та творчої активності стало предметом наукових робіт учених-дидактів Н. Бібік, М. Богдановича, В. Бондаря, І. Кутузова, Л. Варзацької, М. Вашуленка, Л. Коломійченко, С. Логачевської, О. Савченко та інших. Аналіз їхніх наукових здобутків дає підстави для висновків про те, що школяр потребує постійної педагогічної підтримки при виконанні різної складності пізнавальних задач [1].

Проаналізувавши думки дослідників, визначено, що самостійна робота повинна розглядатися як специфічна форма пізнавальної діяльності, яка характеризується всіма особливостями будь-якої діяльності загалом, зокрема: планування, мета, завдання, виконання навчальних дій, контроль та оцінка. Зазначено, що самостійна робота, як робота за завданням, може успішно здійснюватися тільки тоді, коли учень чітко усвідомлює мету та коли у школяра є прагнення до досягнення цієї мети. Тобто, успіх самостійної роботи обумовлюється цілеспрямованістю учнів [2].

Варто зазначити, що успіх самостійної роботи залежить також від уже сформованих в процесі навчання умінь і навичок, як практичних, так і розумових, які необхідні для досягнення поставленої мети. Адже цілеспрямованість робить самостійну роботу молодших школярів свідомою, осмисленою, викликає інтерес до неї. А наявність вже сформованих умінь і навичок створює основу та механізми, за допомогою яких учні молодших класів досягають певного визначеного заздалегідь результату. При цьому завдання, запропоновані дітям для самостійного виконання, мають бути посильні для них і ставилися у певній системі, основою якою повинне стати поступове наростання пізнавальної самостійності дітей, що здійснюється шляхом ускладнення як матеріалу, так і розумових задач через зміни ролі та рівня допомоги вчителя [2].

Самостійна навчальна робота має бути запланованою педагогом, такою, що виконується за його завданнями, під його методичним керівництвом, без його безпосередньої участі та має передбачати творчу активність і самостійність учнів. Особливої актуальності така діяльність набуває при опануванні нового виду роботи. У цьому разі корисно записати рекомендований план міркування в індивідуальних картках чи на дошці.

Велике значення для ефективності самостійної роботи має спосіб відбору педагогом завдань, що методично грамотно мають створювати цілісну систему, забезпечувати тим самим засвоєння учнями необхідних знань й навичок, їх перевірку. Система завдань має бути повною, відображати всі основні поняття, зв'язок між поняттями різних тем і всередині самої теми, включати завдання різних рівнів – репродуктивного, реконструктивного та варіативного.

Результативність самостійної роботи залежить і від того, чи зуміє вчитель поєднати завдання: усні з письмовими, фронтальні з індивідуальними, і від способу постановки завдань (мається на увазі розробка навчальних завдань, їх формулювання, вказівки щодо послідовності опрацювання матеріалу). При цьому якщо вказівки мають загальний характер (алгоритм розв'язування задачі), бажано оформити їх у вигляді настінної таблиці, що в потрібний час вивішується на дошці [3].

Тривалість самостійної роботи зумовлюється низкою чинників. Зокрема, насамперед – складністю та обсягом завдання: воно може бути невеликим, коли молодші школярі тільки-но почали засвоювати матеріал, а отже, технікою виконання вправ володіють ще недостатньо. У такому разі на самостійну роботу слід відвести більше часу, ніж на етапі повторення матеріалу [3].

Буває, що робота нескладна (наприклад прийом обчислення добре засвоєний учнями). Однак, щоб отримати результат, педагогу доводиться робити багато записів. Окрім цього, тривалість роботи залежить від працездатності учнів, їхньої уваги, темпу читання й письма. Адже неправильне визначення часу на самостійну роботу може спричинити перебудову окресленого вчителем плану уроку.

Самостійна робота потребує у якості підтримки різного унаочнення: малюнків, схем, таблиць, карток, роздавального матеріалу, які вчитель роздруковує сам чи послуговується зошитами на друкованій основі. Для підтримання уваги, розширення її обсягу молодшим школярам слід пропонувати такі самостійні завдання, виконання яких потребує поєднання розумових дій з практичними. Зокрема, не тільки прочитати, а й поділити текст на частини; не тільки пригадати правило, а й записати в зошит власні приклади тощо [3].

Для виконання самостійних вправ, що передбачають формування комплексних умінь, доцільно пропонувати інструкції, що вказують на характер і послідовність розумових і практичних дій. Вони мають бути гранично чіткими й лаконічними [3].

Щоб учні правильно виконали самостійні завдання, потрібно давати їм чіткі настанови (пам'ятки, алгоритми) щодо послідовності роботи. З ними вчитель поступово ознайомлює учнів молодших класів, намагаючись зробити їх надбанням власного досвіду кожної дитини. Спочатку пам'ятка використовується під час фронтальної роботи. Згодом її варто запропонувати як інструкцію до самостійного розв'язування задач [4].

Загальні алгоритми тривалої дії бажано оформити у вигляді настінної таблиці-пам'ятки (алгоритм застосування правила). Характеризуючи особливості організації самостійної роботи учнів, потрібно зазначити, що вона ні в якому разі не є сталою, незмінною. Варіативність її зумовлена тим, що система самостійної роботи зорієнтована на суб'єкта навчальної діяльності учня, який розвивається. Тому постійно відбувається оновлення видів, форм і методів організації самостійної роботи, орієнтованих на творчу діяльність учнів [4].

Отже, самостійна робота тільки тоді досягає найбільшої результативності, коли молодші школярі усвідомлюють свої досягнення як результат самостійної

діяльності, помилки, яких вони припустилися в ході роботи. Велику роль у цьому відіграє аналіз учителем роботи учнів. Ця робота впливає на ефективність навчання, якщо педагог спрямовує дітей на самоконтроль результатів своєї навчальної діяльності [5].

Конкретними методами організації навчальної роботи, що на різному рівні забезпечують пізнавальну самостійність молодших школярів, є виклад навчального матеріалу вчителем у формі розповідної чи проблемної розповіді, бесіди, вправи, практичні та лабораторні роботи, робота з книжкою, самостійна робота тощо. Теорія і практика навчання свідчить, що вибір методу навчальної роботи залежить від кількох факторів: загальної мети й змісту утворення (зі зміною мети та змісту утворення змінюються методи навчальної роботи); від дидактичної мети уроку, якщо, наприклад, основна дидактична мета уроку – сприяти осмислюванню і закріпленню знань і умінь правопису ненаголошених голосних, то для досягнення цієї мети не можна скористатися розповіддю чи бесідою, а слід використати тільки самостійну роботу учнів, що на уроці може бути представлена різними видами вправ. Якщо основна дидактична мета уроку – перевірити й оцінити уміння і навички учнів, то доцільно і необхідно використовувати самостійну роботу у формі диктанту, переказу чи твору; від змісту навчального матеріалу, що повинен бути предметом вивчення на даному уроці. Якщо предметом вивчення є матеріал, з якого в учнів немає ніяких знань, то єдиним правильним методом може бути визнаний метод викладу навчального матеріалу вчителем у сполученні з різними дидактичними прийомами ілюстрації, демонстрації та ін. [5].

Якщо предметом вивчення на уроці буде те чи інше явище, для визначення якого доцільно виходити зі спостереження, то використання методу бесіди буде ефективніше, ніж використання методу викладу; від вікових особливостей учнів, рівня їх знань і навичок. Якщо в старших класах впродовж усього уроку може бути використаний один метод навчальної роботи, то в початкових класах, внаслідок недостатньо розвинутого сприймання дітей, на уроці використовується, як правило, не один, а кілька методів [5].

Навчальна самостійна діяльність молодших школярів передбачає: орієнтування в умовах проблеми, її прийняття; аналіз фактів, встановлення зв'язків, відношень і залежностей між ними; використання набутого досвіду; виділення ознак та їх співвідношення; формулювання узагальнень, висновків. Виходячи з цього, визначають такі типи пізнавальних завдань для учнів у початковій школі:

1. Сортування навчального матеріалу за завданням учителя.
2. Порівняння у формі зіставлення і протиставлення як засіб відкриття нових властивостей, ознак предметів і явищ, що вивчаються.
3. Використання аналогії як засобу перенесення способу дії.
4. Класифікація предметів і явищ навколишнього середовища.
5. Виділення головного.
6. Встановлення причинно-наслідкових зв'язків.
7. Доведення істинності судження [6].

На основі рівня розвиненості умінь і навичок формується найголовніша умова успішного проведення самостійної роботи – готовність учнів виконувати

ії. Так, наприклад, досвідчені вчителі, майстри педагогічної справи, давали учням ті чи інші завдання для самостійної роботи тільки після створення у них відповідного настрою, за умови впевненості в тому, що запас знань, умінь і навичок дасть змогу учням успішно впоратись з цим завданням [7].

Окрім того, самостійна діяльність учня на уроці потребує сформованої готовності дитини до самоорганізації та безперервного самовдосконалення. Основними компонентами готовності в дидактиці вважаються: комплекс опорних знань і умінь; позитивна мотивація, що спонукала б дитину до постійного самовдосконалення; високий рівень самоосвіти; комплекс умінь і навичок самоорганізації та самоконтролю [7].

Варто зазначити, що в педагогічній науці розрізняють чотири рівні самостійної продуктивної праці учнів: перенесення знайомих способів виконання завдань в аналогічну ситуацію; модифікований, самостійно змінений відомий спосіб, перенесений у незвичну ситуацію; комбінація кількох способів для вирішення нової проблеми чи завдань; розроблення нових, оригінальних способів для виконання нестандартних завдань [7].

Отже, враховуючи сказане вище, можна виокремити дидактичні умови, дотримання яких підвищать ефективність самостійної навчальної діяльності молодших школярів:

1. Самостійна робота повинна мати цілеспрямований характер. Це досягається чітким формулюванням мети роботи. Завдання вчителя початкових класів полягає в тому, щоб знайти таке формулювання завдання, яке викликало б у дітей інтерес до роботи і прагнення виконати її якнайкраще. Учні повинні чітко уявляти, в чому полягає завдання і яким чином буде перевірятися його виконання. Це надає роботі дітей осмисленого, цілеспрямованого характеру і сприяє більш успішному її виконанню. Недооцінка зазначеної вимоги призводить до того, що учні, не зрозумівши мети роботи, роблять не те, що потрібно, або змушені в процесі її виконання багаторазово звертатися за роз'ясненням до учителя. Все це призводить до нераціональної витрати часу і зниження рівня самостійності в роботі.

2. Самостійна робота має бути дійсно самостійною і спонукати молодшого школяра при її виконанні працювати напружено. Однак тут не можна впадати крайнощі: зміст і обсяг самостійної роботи, пропонованої на кожному етапі навчання, повинні бути посильними для дітей, а вони – підготовлені до виконання самостійної роботи теоретично і практично.

3. У молодшій школі потрібно сформувати в учнів найпростіші навички самостійної роботи. У цьому випадку самостійній роботі молодших школярів повинен передувати наочний показ прийомів роботи з учителем, супроводжуваний чіткими поясненнями, записами на дошці. Самостійна робота, виконана учнями після показу прийомів роботи педагогом, має характер наслідування. Вона не розвиває самостійності, однак має важливе значення для формування більш складних навичок і вмінь, більш високої форми самостійності, при якій молодші школярі розвивають здатність розробляти та застосовувати свої методи виконання завдань навчального чи виробничого характеру.

4. Для самостійної роботи у більшості випадків потрібно пропонувати такі завдання, виконання яких не допускає дії за готовими шаблонами, а вимагає



застосування знань у новій ситуації. Тільки в цьому випадку самостійна робота сприяє формуванню ініціативи і пізнавальних здібностей учнів початкових класів.

5. В організації самостійної роботи слід враховувати, що для оволодіння знаннями, вмінням і навичками різним учням початкових класів потрібен різний час. Здійснювати це можна шляхом диференційованого підходу. Спостерігаючи за ходом роботи класу в цілому в окремих дітей, вчитель повинен вчасно переключати тих учнів, що успішно впоралися із завданнями, на виконання більш складних.

6. Завдання, пропонувані для самостійної роботи, повинні викликати інтерес в учнів. Він досягається новизною висунутих завдань, незвичністю їх змісту, розкриттям перед дітьми практичного значення пропонованого завдання або методу, яким потрібно опанувати.

7. Самостійну роботу учнів слід систематично включати в навчальний процес. Тільки за цієї умови у них будуть вироблятися тверді вміння та навички.

8. При організації самостійної роботи потрібно здійснювати розумне поєднання і виклад матеріалу з самостійною роботою учнів зі здобуття знань, умінь і навичок. Адже зайве захоплення самостійною роботою може сповільнити темпи вивчення програмного матеріалу, темпи просування молодшого школяра вперед в пізнанні нового.

9. При виконанні учнями початкових класів самостійних робіт будь-якого виду провідна роль повинна належати вчителю. Педагог має продумувати систему самостійних робіт, їх планомірне включення в навчальний процес. Він визначає мету, зміст і обсяг кожної самостійної роботи, її місце на уроці, методи навчання різних видів самостійної роботи. Він навчає учнів методами самоконтролю і здійснює контроль за якістю її виконання, вивчає індивідуальні особливості дітей і враховує їх при організації самостійної роботи.

10. Важливе місце для успішності самостійної роботи має інструктаж. Він обов'язково проводиться учителем перед початком самостійної роботи в усній, письмовій і наочній формі. У ході інструктажу пояснюється мета та значення майбутньої навчальної роботи, дається завдання для неї й залежно від того, наскільки учні володіють необхідними уміньми та навичками, вказується чи не вказується спосіб здійснення завдання [8].

**Висновки.** Таким чином, дотримання усіх перелічених психолого-педагогічних і дидактичних умов формування навичок самостійної роботи в учнів молодшого шкільного віку забезпечує вагомий позитивний вплив як на ефективність даної форми діяльності, так й на розвиток школярів загалом. Разом з тим, надмірність у їх використанні може негативно вплинути на якість та швидкість засвоєння програмного матеріалу. Однак самостійна робота учнів позитивно впливає на якість знань і формування їх загально-навчальних умінь та навичок, допомагає виховувати відповідальне ставлення до навчання тощо.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Харькова Є. Д. (2014) Реалізація педагогічних умов оптимізації самостійної роботи молодших школярів засобами педагогічної діагностики в навчальному процесі початкової школи. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. (2014), 360-364.
- [2] Корсакова О. В. (1999) Формування в учнів досвіду творчої діяльності. *Шлях освіти*, (2), 35-39.

- [3] Нечай М. Д. (2004) Організація самостійної роботи учнів на уроках у малокомплектній школі. *Початкова школа*, (1), 45-48.
- [4] Балакірева В. (2012) Специфіка організації самостійної навчальної роботи у закладах інтернатного типу. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*, (43(1)), 62-68.
- [5] Зоренко, И. С. Дидактические условия организации самостоятельной учебной работы школьников (дисс. ... канд. пед. наук). Кривой Рог, Украина.
- [6] Буряк В. П. (2001) Самостійна робота як вид навчальної діяльності школяра. *Рідна школа*. (9), 49-51.
- [7] Волкова, Н. П. (2007) Педагогіка (2-е вид.) Київ: Видавничий центр «Академія»,
- [8] Бобро А. А. (2018) Дидактичні умови організації самостійної роботи молодших школярів. *Наукові записки [Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя]. Психолого-педагогічні науки*. (3), 78-82.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.086

## РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ФОРМ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Шинкар Тетяна Юріївна 

кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри дошкільної освіти Педагогічного інституту  
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Україна

**Анотація.** У статті здійснено ретроспективний аналіз форм методичної роботи в закладах дошкільної освіти України. Вивчення науково-практичних праць дозволило підсумувати важливі питання організації форм методичної роботи в сучасних закладах дошкільної освіти порушені сучасними дослідниками: формування іміджу вихователя-методиста; планування методичної роботи; використання інноваційних та інтерактивних методичних форм фахового навчання педагогів. Впродовж існування методичної роботи певні форми взаємодії з педагогами зазнали суттєвих змін, а деякі – достойно пройшли випробовування часом і досі активно використовуються в освітньому процесі з певними модифікаціями (методичні об'єднання, методичні ради в закладах, наради, індивідуальні та групові консультації, екскурсії, консультації, виставки, музеї, курси підвищення кваліфікації, обмін досвідом через педагогічну пресу, семінари, семінари-практикуми, колективні перегляди форм освітнього процесу, робота творчих груп, наставництво, методичний інструктаж, самоосвіта). У статті вивчено процес історичних змін у організації форм методичної роботи, а також можливі зміни підходів до організації форм методичної роботи.

**Ключові слова:** методична робота, форми методичної роботи, організація, форм методичної роботи, діти дошкільного віку, заклад дошкільної освіти.

Дошкільна освіта як складник загальної системи освіти, набула особливого значення у зв'язку із зміцненням статусу дитинства в суспільстві. Про це свідчать підвищення уваги науковців до особистості дитини й дитячої субкультури, що задекларовано у державних документах у галузі дошкільної освіти України. Вони розкривають значення періоду дошкільного дитинства для розвитку особистості (закони України «Про освіту» (2017), «Про дошкільну освіту» (2001) із змінами й доповненнями 2020 р., Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) нова редакція (2021) [1; 2; 3]. Діяльність сучасного закладу дошкільної освіти стала неможливою без високоорганізованої методичної роботи, що активно реагує на вимоги суспільства до дошкільної освіти, зміни у змісті та технологіях здійснення освітнього процесу з дітьми дошкільного віку, зумовлені розвитком сучасних інформаційно-комунікативних технологій, запитами батьків та потребами дітей дошкільного віку. В умовах реформування системи дошкільної освіти виникає

потреба в зміні підходів до організації методичної роботи. Дослідження проблем методичної роботи ґрунтується на вивченні історичних витоків, змісту, форм та методів її розвитку.

Загальні теоретичні аспекти методичної роботи в закладах освіти різного рівня висвітлено в працях І. Жерносека, В. Колібабчука, С. Майданенко, В. Павленко та ін.; розкрито зміст, форми, особливості організації методичної роботи в сучасних закладах дошкільної освіти розкрито в працях Г. Беленької, К. Білої, О. Коваленко, І. Кондратець, О. Корнеєвої, К. Крутій, Н. Омельяненко, Н. Савінової, О. Стаєнної, Л. Швайки та ін.

Незважаючи на низку дослідницьких розвідок і наявний фокус уваги до проблеми діяльності методичної роботи в освітніх закладах, наразі майже відсутні наукові роботи, присвячені висвітленню сучасного стану методичної служби та її шляхів реформування. Натомість відзначимо багатий спектр статей про особливості методичної роботи й форми взаємодії з педагогами у вітчизняних часописах («Вихователь-методист дошкільного закладу», «Методична скарбничка вихователя», «Практика управління дошкільним закладом», «Дошкільне виховання», «Палітра педагога», «Дитячий садок»).

Впродовж існування методичної роботи певні форми взаємодії з педагогами зазнали суттєвих змін, а деякі – достойно пройшли випробовування часом і досі активно використовуються в освітньому процесі з певними модифікаціями (методичні об'єднання, методичні ради в закладах, наради, індивідуальні та групові консультації, екскурсії, консультації, виставки, музеї, курси підвищення кваліфікації, обмін досвідом через педагогічну пресу, семінари, семінари-практикуми, колективні перегляди форм освітнього процесу, робота творчих груп, наставництво, методичний інструктаж, самоосвіта). Нам цікаво було вивчити процес історичних змін у організації методичних форм, а також можливі зміни підходів до організації форм методичної роботи у зв'язку з *соціально-економічної ситуації в країні*. Результати дослідження подано в табл. 1.

Таблиця 1

**Результати аналізу форм методичної роботи  
в закладах дошкільної освіти**

№	<i>Форми методичної роботи</i>		
	1920 – 1930 рр.	2010 – 2020 рр.	<i>можливі зміни в майбутньому</i>
1.	Самоосвіта	Самоосвіта (контрольована вихователем-методистом)	Самоосвіта (самокерівництво; дієва кредитно-модульна система)
2.	Наставництво	Школа перспективного досвіду Майстер-класи	Тьюторство. Супервізія. Фасилітація
3.	Індивідуальні / групові консультації	Професійні студії	Коучинги Педагогічний діалог Онлайн-консультація
4.	Методичні Ради в закладах	Педагогічна рада Круглий стіл	Віртуальний кабінет

№	<i>Форми методичної роботи</i>		
	1920 – 1930 рр.	2010 – 2020 рр.	<i>можливі зміни в майбутньому</i>
5.	Теоретичні семінари	Педагогічний консилиум Семінар-брифінг	TED-виступи науковців
6.	Семінари-практикуми	Семінар-практикум Ділові ігри Методичний ринг Педагогічний аукціон Тренінги	Ситуаційне навчання. Педагогічний плейбек (ситуаційний театр). Дебати
7.	Гуртки з різних розділів дошкільного виховання	Методичні об'єднання. Клуб молодого педагога. Творча лабораторія Клуб дошкільної еліти	Воркшоп (робота робочих груп) Тематичний марафон у соціальних мережах
8.	Робота творчих груп (програмотворення)	Творчі групи в дошкільних закладах, при інформаційно-методичних центрах та інститутах післядипломної освіти. Експериментальні майданчики	Віртуальний журнал Спільнота в соцмережі
9.	Взаємовідвідування занять, режимних моментів	День відкритих дверей Методичний тиждень Тиждень педмайстерності	Фестиваль педагогічних ідей
10.	Обмін досвідом через педагогічну пресу	Фахові часописи. Портал «Педрада» Виступи в передачах Всеукраїнського радіо «Батьківська кухня»	Спільноти в соцмережах. Блоги. Сайти
11.	Колективні перегляди освітнього процесу	Координаційні ради Всеукраїнської громадської організації «Асоціація працівників дошкільної освіти»	Вебінари, вебконференції
12.	Виставки	Виставки перспективного педагогічного досвіду. Ярмарки педагогічних ідей. Фестивалі педагогічних ідей. Аукціони професійного досвіду	Презентація-анонс Педагогічний бенефіс Майстерки
13.	Короткотривалі курси	Курси ІКТ Студії	Школа медіаграмотності. Коучинги
14.	Музеї популяризації дошкільної освіти	Музеї освіти при інформаційно-методичних центрах та управліннях освіти	Віртуальний музей дошкільної освіти

[авторська розробка]

Зупинимося на деяких формах методичної роботи конкретніше. Самоосвіта – провідна форма вдосконалення професійної компетентності педагога, яка полягає в засвоєнні, оновленні, поширенні й поглибленні фахових знань і компетенцій; узагальненні досвіду шляхом цілеспрямованої, системної самоосвітньої роботи, спрямованої на саморозвиток та самовдосконалення особистості, задоволення власних інтересів і об'єктивних потреб освітнього закладу. У 2000 – 2010 рр. щоденник самоосвіти входив до списку обов'язкової документації педагога закладу дошкільної освіти. Багаторічним досвідом методичної служби вибудовано певний алгоритм роботи педагога над своєю самостійною (індивідуальною, проблемною, науковою) темою. Показники ефективності педагогічної самоосвіти – це, насамперед, якість організованого вихователем освітнього процесу та професійне зростання педагога. А ще – готовність фахівця без додаткового контролю з боку регулювати й корегувати процес власного навчання засобом активної участі у вебінарах, вебконференціях, освітніх колоквиумах, тренінгах і коучингах. Власне, на цьому принципі побудовано сучасну кредитно-модульну систему освіти, яка має стати дієвим засобом забезпечення процесу підвищення кваліфікації педагогів. Принагідно зазначимо, що самоосвіта як форма методичної роботи стала досить поширеною на початку ХХ ст. Відкривалися постійні і пересувні бібліотеки, «хати-читальні», які стали своєрідними соціокультурними центрами того часу. У методичному листі «Перепідготовка дошкільних робітників» (1925) [5] особливу роль зосереджено саме на самоосвіті педагогів. У 20 – 30-х рр. самоосвіта педагогів здійснювалася з метою самовдосконалення у професійному вимірі. У сучасному форматі організації методичної роботи завдання професійного самовдосконалення і особистісного розвитку педагога перестало бути домінуючим, натомість набуло відмінної риси: самоосвіта сучасного педагога як форма методичної роботи спрямована на пріоритетний результат – розвиток дитини.

Методичне об'єднання (МО) – добровільні професійні об'єднання педагогів; традиційна, організована форма колективної методичної роботи в системі підвищення кваліфікації педагогів. Зазвичай МО існують як угруповання педагогів різних закладів дошкільної освіти (наприклад, МО вихователів груп раннього віку; МО вчителів-логопедів, МО музичних керівників; МО практичних психологів, МО вихователів зображувальної діяльності тощо). Рідше організуються в межах одного закладу дошкільної освіти. У практиці діяльності методичної служби нерідко трапляються МО за певним напрямом або професійним фокусом роботи. Констатуємо, що методичні об'єднання як ефективна форма методичної роботи започатковані у 30-х рр. ХХ ст., проте їх діяльність переважно обмежувалась обговоренням готових планів роботи з дітьми і тем (комплексів) для роботи дитячого садка, що заважало розвитку ініціативи вихователів [4, с. 26]. Зауважимо, що одним із пріоритетних завдань сучасних МО є залучення вихователів до інноваційної, пошукової діяльності; розвиток творчої ініціативи педагогів.

Семинар – методична форма фахового інтерактивного навчання педагогів, яка знайомить з новими досягненнями науки і перспективним педагогічним досвідом. У 20-х рр. ХХ ст. однією з форм методичної роботи були триденні

семінари, які організовували вихователі-практики або інструктори губернських та повітових відділів освіти у невеликих містах та селах перед початком сільськогосподарських робіт. У 30-х рр. ХХ ст. поширеною формою методичної роботи були семінари з окремих методик дошкільного виховання [6]. Випробуваний часом, семінар і наразі залишається найпопулярнішою формою взаємодії з педагогами, модифікуючись у різних типах: теоретичний семінар, семінар-брифінг, методичний семінар, семінар-вебінг, семінар-практикум, семінар-рефлексія.

Виставка – показ досягнень педагогічного колективу або індивіда; популяризація перспективного педагогічного досвіду. Історичний зріз показує відносно стабільну класифікацію виставок: за змістом і місцем в освітньому процесі – тематичні й оглядові; за тривалістю – постійні та епізодичні. Виставки як форма методичної роботи були досить популярними у 20 – 30-х рр. ХХ ст., мали педагогічне та громадське значення й слугували популяризації дошкільного виховання. Відзначимо сучасні нюанси проведення педагогічних виставок: використання ІКТ, рекламний вектор самопрезентації, телемаркетинг, фокус на показ відеофільмів і відеороликів; наявність інтерактивних стендів тощо.

Творча група – це організований невеликий колектив найдосвідченіших, творчих працівників освіти, які поглиблено вивчають певну актуальну наукову тему і забезпечують творче впровадження в практиці закладу дошкільної освіти. У 30-х рр. ХХ ст. завданнями творчих груп були: розробка проєктів програм, узагальнення та популяризація кращого досвіду роботи дитячих садків, обґрунтування підходів до організації педагогічного процесу, формування програмових основ для дітей дошкільного віку. У сучасній системі методичної роботи розрізняють такі типи творчих груп: 1) група, яка працює над упровадженням результатів наукових досліджень (над відповідною науково-методичною проблемою); 2) група, яка працює над вивченням і впровадженням в регіоні передового педагогічного досвіду.

Конструктивним, на наш погляд, є складання алгоритмів проведення інтерактивних заходів, що забезпечує (на відміну від сценаріїв чи конспектів) демократичний характер, мобільність і легкість у перебігу будь якої форми взаємодії з педагогами.

Відзначимо, що аналіз історичних джерел щодо опису методичних форм навчання педагогів показує відсутність таких форм, як фахові конкурси (які дуже були популярні останні двадцять років: «Вихователь року», «Музичний керівник року», «Освітнянський лідер року» та ін.) та тематичні конкурси («Розвивальне середовище закладу», «Методична кухня: оригінальні рецепти від шефа», «Інновації в роботі вихователя-методиста», «Музейна педагогіка в дошкільному закладі» та ін.) Натомість фокус уваги спрямовано на активну комунікацію педагогічних працівників між собою у форматі наставництва, творчих груп.

Знаходимо в цьому певний сенс: методичну роботу має бути спрямовано на забезпечення психологічного комфорту педагога (загальновідомо, що будь-який фаховий конкурс – це стрес і переважно фрустраційні наслідки); глибокий систематичний процес саморозгортання та взаємодії з вихованцями і батьками вихованців, а не гонитва за примарними й переважно формальними бонусами.

**Висновки.** Отже, на основі вивчення форм методичної роботи у 20 – 30-х рр. XX ст. та в сучасних умовах розвитку дошкільної освіти здійснено ретроспективний аналіз. Визначено можливі зміни форм методичної роботи у зв'язку з *соціально-економічної ситуації в країні*. Аналіз джерел дозволяє визначити інваріантні форми методичної роботи: методичні об'єднання, методичні ради в закладах, наради, індивідуальні та групові консультації, екскурсії, консультації, виставки, музеї, курси підвищення кваліфікації, обмін досвідом через педагогічну пресу, семінари, семінари-практикуми, колективні перегляди форм освітнього процесу, робота творчих груп, наставництво, методичний інструктаж, самоосвіта. Ці форми набули значущості основних базових засад організації методичної роботи в закладах дошкільної освіти. Перспективу вбачаємо у вивченні напрямів вдосконалення організації форм методичної роботи в закладах дошкільної освіти в дистанційному форматі.

**Список використаних джерел:**

- [1] Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) нова редакція. (2021). Вилучено з: <https://ezavdnz.mcfra.gov.ua/book?bid=37876>
- [2] Закон України «Про дошкільну освіту». Законодавство України. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2628-14>.
- [3] Закон України «Про освіту» Законодавство України. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
- [4] Кузьменко У. (1937) Вказівки щодо організації та змісту методичного керівництва дитячими садками. *За комуністичне виховання дошкільника*, (10), 22 – 28.
- [5] Методичний лист. ч.5 (1925) Перепідготовка дошкільних робітників. Київ: Київська Краєва Досвідна Педологічна станція, 18.
- [6] Шинкар Т.Ю. (2021) Організаційно-змістові засади методичної роботи в дошкільних навчальних закладах України (20 – 30-ті рр. XX ст.): дис. ... канд. пед. наук. 13.00.01. Київ, 265.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.087

## ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНА ХІМІЯ»

Столяренко Вікторія Григорівна 

канд. хім. наук, доцент кафедри хімії та методики її навчання  
Криворізький державний педагогічний університет, Україна

**Анотація.** У статті досліджуються питання формування і розвитку професійних компетентностей у студентів хімічних спеціальностей; рівня вмотивованості студентів до вивчення хімічних дисциплін, запропонована методика формування і розвитку професійних компетентностей при вивченні дисципліни «Загальна хімія» з використанням інтернет системи управління електронними навчальними курсами Moodle, показана її ефективність.

**Ключові слова:** компетентності, хімічна освіта, мотивація, дистанційна освіта, система управління електронними навчальними курсами Moodle, методичний комплект, дидактичний комплект.

**Вступ.** Стрімкий науково-технічний прогрес ставить ряд викликів перед усіма сферами діяльності сучасного суспільства, особливо перед освітою, що має завжди відповідати запитам сьогодення. Щорічне накопичення величезних об'ємів нової інформації з будь-якого наукового напрямку, в тому числі і з хімічного, робить неможливим підготовку фахівців, ознайомих з усім масивом існуючих знань галузі. У зв'язку з цим сучасні цілі і завдання освіти в першу чергу зорієнтовані на формування у людей, що навчаються компетенцій з певної галузі замість традиційної системи знань-умінь-навичок [1].

Вивчення хімії у середніх загальноосвітніх закладах скеровується наскрізними лініями, що обумовлюють формування і розвиток таких ключових компетенцій: Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовою; Спілкування іноземними мовами; Математична компетентність; Основні компетентності у природничих науках і технологіях; Інформаційно-цифрова компетентність; Уміння вчитися впродовж життя; Ініціативність і підприємливість; Соціальна та громадянська компетентності; Обізнаність та самовираження у сфері культури; Екологічна грамотність і здорове життя.

У взаємозв'язку з ключовими компетенціями впродовж вивчення усього шкільного курсу хімії з 7 по 11 клас відбувається формування і розвиток предметної хімічної компетентності, яка полягає в засвоєнні ціннісних орієнтацій і навичок діяльності на основі:

- знань фундаментальних ідей і принципів хімічної науки та їх застосування щодо хімічних сполук і процесів; методів наукового пізнання в хімії;

- уявлень про сучасну природничо-наукову картину світу;

- розуміння гуманістичної спрямованості хімічної науки, ролі хімії у пізнанні світу, виробництві та житті людини, забезпеченні сталого розвитку суспільства; суспільної потреби в необхідності розвитку хімічної науки і промисловості;

- досвіду експериментальної діяльності, навичок безпечного поводження з речовинами;

- екологічної культури, дотримання законів гармонійної взаємодії людини і природи [2].

Продовження вивчення хімії у вищих навчальних закладах, згідно концепції безперервності освіти, базується на зазначених вище ключових та предметних компетенціях з розширеним і поглибленим змістом у відповідності до цілей і завдань освітнього процесу у ЗВО, результатом якого має стати фахівець з певного напрямку хімії, що має високий рівень фахової підготовки, з розумінням важливості постійного самовдосконалення та саморозвитку в професії і вмінням це реалізувати, з навичками роботи з сучасними технічними приладами (смартфони, ПК, інтернет-дошки, мультимедіа і т.д.) та навчальними та науковими інтернет-платформами, базами знань, цифровими системами управління навчанням (LearnngsApps, Rumie, Alison, Moodle, Ustad Mobile інші), креативна і відповідальна особистість.

Тому метою дослідження було обрано пошук ефективних методичних підходів до формування і розвитку професійних компетентностей у студентів хімічних спеціальностей в ході вивчення курсу «Загальна хімія», що є базовим для усієї системи хімічних наук.

**Результати та обговорення.** На початку дослідження проводилася робота з відбору, розвитку та поглибленню змісту основних загальних і спеціальних компетентностей, формування яких має відбуватися впродовж вивчення дисципліни «Загальна хімія» у здобувачів вищої освіти ступеня бакалавр спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) додаткової спеціальності 014.06 Хімія [3, 4].

Загальні компетентності: Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлювати цінності громадянського суспільства (вільного демократичного) та необхідність його сталого розвитку; усвідомлювати верховенство права та дотримання прав і свобод людини і громадянина в Україні (громадянська компетентність);

Здатність до міжособистісної взаємодії, спілкування з представниками фахових та інших професійних груп різного рівня; працювати в команді;

Здатність виявляти повагу, цінувати, зберігати та примножувати українську національну культуру, багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження; здатність діяти на основі етичних міркувань, мотивів (культурна компетентність);

Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети та спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих або навчальних контекстах (лідерська компетентність);

Здатність учитися, застосовувати отримані знання і навички у практичних ситуаціях та продовжувати навчання із значним ступенем автономії;

Здатність до пошуку, збирання, інтерпретації та застосування даних з різних джерел;

Здатність планувати власну діяльність, керувати часом, критично оцінювати, аналізувати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

Здатність до адаптації та дії в новій ситуації;

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні компетентності: Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічної та інформаційної мов;

Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на основі взаємозв'язку основних учень про будову речовини та хімічний зв'язок, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про класифікацію хімічних сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми, про розчини;

Здатність застосовувати основні методи дослідження (в тому числі із застосуванням інформаційних технологій та спеціального ПО) для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень;

Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, інформаційними технологіями, робочими станціями тощо, беручи до уваги їх хімічні властивості;

Здатність оцінювати здобутки хімії (хімічні відкриття, рівень технічної бази для синтезу та дослідження хімічних сполук та процесів) та інформатики на певних історичних етапах та їх вплив на науково-технічний прогрес та подальший розвиток хімії зокрема.

Програмні результати навчання: Знає основні історичні етапи хімії;  
2. Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності (хімії);

Знає хімічну та інформаційну термінологію та сучасну номенклатуру, основний понятійний апарат хімічної науки;

Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук;

Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини, розуміє взаємозв'язок між ними та уміє висловлювати судження про залежність властивостей речовин від їх будови;

Знає головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики, а також основні термодинамічні та кінетичні закономірності й умови проходження хімічних реакцій;

Знає класифікацію, будову, властивості, способи одержання неорганічних сполук та розуміє генетичні зв'язки між ними;

Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості (хімічна термодинаміка) та швидкості (хімічна кінетика) хімічних процесів, процесу розчинення та кількісних характеристик розчинів;

Здатний виконувати хімічний експеримент;

Уміє аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їх фізичні та хімічні властивості;

Характеризує речовини і хімічні реакції в єдності якісної та кількісної сторін.

Володіє різними методами розв'язування розрахункових і експериментальних задач з хімії;

Відібрані компетентності були покладені в основу робочої програми навчальної дисципліни «Загальна хімія», розрахованої на 5 кредитів: 68 годин аудиторних занять (34 год. лекцій, 34 год. лабораторних робіт) та 82 годин на самостійну роботу студентів.

Виходячи від переліку обраних базових та спеціальних компетентностей були відібрані форми, методи та засоби навчання, які найбільш ефективно сприятимуть формуванню професійних компетентностей, програмних результатів навчання. Розроблене методичне забезпечення, що складається з лекцій, презентацій до кожної теми, методичних рекомендацій до вивчення тем дисципліни, рекомендації до виконання лабораторних робіт, збірки відеоматеріалів за темами; тестові завдання для перевірки рівня досягнень з кожної теми та завдання самостійної роботи.

Методичний та дидактичний матеріал дисципліни «Загальна хімія» розміщений на сторінці курсу платформи Moodle з використанням інструментів цієї платформи, що сприяє більш повному розумінню студентами структури курсу, об'єму та змісту навчального матеріалу. Крім того, весь матеріал курсу доступний для перегляду в будь-який час, що полегшує як вивчення нових, так і повторення пройдених тем. Використання тестових завдань, відеоматеріалів, презентацій урізноманітнює процес вивчення дисципліни, сприяє підвищенню зацікавленості студентів предметом та позитивно впливає на рівень знань (рис.1).

## Основні класи неорганічних сполук

Рис. 1. Структура теми «Основні класи неорганічних сполук» на сторінці курсу «Загальна хімія» на платформі Moodle

Для перевірки ефективності методики формування предметних компетентностей з дисципліни «Загальна хімія» була обрана група з 20 студентів першого курсу спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) додаткової спеціальності 014.06 Хімія.

Перед початком вивчення курсу «Загальна хімія» було проведено дослідження рівня вмотивованості студентів, як одного з важливих чинників успішного формування професійних компетентностей у студентів [5-7]. Аналогічне дослідження рівня мотивації проводилося через 4 місяця, після завершення вивчення дисципліни. Рівень та тип мотивації встановлювали методом анкетування за розробленою анкетой (табл. 1).

Таблиця 1

## Анкета

Питання / відповідь	Так	Ближче до так	Ближче до ні	Ні
1. Я розумію, що знання з загальної хімії знадобляться мені при подальшому вивченні дисциплін хімічного напрямку підготовки та у майбутній професійній діяльності.				
2. Загальна хімія, цікава і важлива для мене дисципліна і я хочу знати її якомога краще.				
3. При вивченні цієї дисципліни мені достатньо тих знань, які я отримую на заняттях і я не планую шукати додаткову інформацію з тем.				
4. Для мене головною мотивацією вивчення хімії є бажання скласти сесію та отримати стипендію				

Продовження табл. 1

Питання / відповідь	Так	Ближче до так	Ближче до ні	Ні
5.Я не вважаю теоретичні питання з дисципліни важливими, значно доцільнішими є лабораторні роботи.				
6.Я систематично виконую усі запропоновані види самостійної роботи з дисципліни, навіть не обов'язкові.				
7.Я намагаюся розібратися з темою самостійно у випадку пропущеного заняття.				
8.Мене хвилюють і засмучують випадки, коли я недостатньо підготувався до заняття і отримав низький бал або пропустив заняття.				
9.Якби у мене була можливість зараз знову обирати спеціальність для вивчення, я обрав би хімію.				
10.Я часто використовую додаткову літературу, щоб краще розумітися на навчальному матеріалі з загальної хімії.				
11.Бувають випадки, коли я не розумію пояснень викладача і соромлюся перепитати, хоча й прагну знати з цієї дисципліни якомога більше.				
12.Я добре розумію, для чого я вивчатиму цю дисципліну.				
<b>Мотив навчання \ характеристика</b>	<b>В</b> незначній мірі	<b>У</b> середній мірі	<b>У</b> значній мірі	
13. Матеріальна або грошова винагорода				
14. Бажання бути успішним				
15. Прагнення unikнути критики та осудження з боку викладачів, батьків та друзів				
16. Потреба unikнути можливих покарань вдома або неприємностей в закладі освіти				
17. Бажання досягнення визнання та поваги свого оточення				
18. Задоволення від процесу навчання та його результатів				
19. Можливість особистісного зростання та самореалізації в даному виді діяльності.				

СЕКЦІЯ XXIV. ПЕДАГОГІКА ТА ОСВІТА

Отримані в процесі дослідження два набори заповнених анкет (вхідне анкетування та підсумкове анкетування) були опрацьовані згідно ключа: 1 бал за кожне співпадіння:

«Так (ближче до так, у значній мірі)»: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 17, 18, 19

«Ні (ближче до ні, у незначній мірі)»: 3, 4, 5, 11, 13, 15, 16

0,5 балів за кожне співпадіння: «У середній мірі»: 13-19.

Критерії оцінювання анкет: 0-9 балів – зовнішня мотивація; 9-19 балів – внутрішня мотивація; питання 13-19: 0-3 балів – низький рівень внутрішньої мотивації, 3,5-5,5 балів – середній рівень, 6-7 балів – високий рівень.

Результати аналізу анкет представлені на рисунку 2.



Рис. 2. Результати дослідження мотивації студентів методом анкетування

Порівняльна характеристика даних анкет вихідного і підсумкового етапів анкетування продемонструвала підсилення у студентів внутрішньої мотивації до вивчення хімії з 6 до 13 студентів та підвищення рівнів внутрішньої мотивації з початкових 2 студентів з середнім рівнем та 4 – з високим до 7 студентів з середнім та 7 – з високим рівнем внутрішньої мотивації.

**Висновки.** Таким чином, аналіз результатів дослідження показав, що розроблена методика формування і розвитку основних професійних компетентностей позитивно впливає на мотивацію студентів до навчання, що призводить до зростання їх пізнавальної активності. Результати дослідження добре корелюються з результатами екзамену з дисципліни «Загальна хімія», в якому студенти групи, що приймали участь в дослідженні показали 100% успішність і 80% якість знань.

#### Список використаних джерел:

- [1] Величко Л. (2017). Компетентнісний і «зунівський» підходи в навчанні: порівняння ознак. *Біологія і хімія в рідній школі*. (122). 2-5.
- [2] Навчальна програма для закладів середньої освіти. Хімія. 10-11 класи. Профільний рівень. (2017).

- [3] Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня освіти, ступеня вищої освіти – бакалавр. Галузь знань – 01 Освіта/Педагогіка, спеціальність – 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями).(2017). Київ: МОН України.
- [4] Вороненко Т. (2017). Формування предметних компетентностей учнів під час виконання навчальних проєктів з хімії. *Біологія і хімія в рідній школі*. (1). 10-13.
- [5] Васильєва Е.Г. (2000). Методика и техника конкретного социологического исследования: учебн.-метод. пособие. Волгоград: Волг ГУ.
- [6] Дубасенюк О.А. (ред.) (2015). Професійна педагогічна освіта: системні дослідження: монографія. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка.
- [7] Бугайчук К.Л. (2017). Деякі аспекти здійснення навчальної мотивації в процесі підготовки сучасного фахівця. *Психолого-педагогічні проблеми становлення сучасного фахівця* : Зб. наук. статей. (1). 7-12.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.088

## DISCUSSION ON THE STANDARDS OF TEACHER TRAINING FOR THE BLOCK «SCIENCE OF EDUCATION» IN GERMANY

Diachenko Liudmyla 

PhD in Education, Senior Researcher

Foreign Systems of Pedagogical and Adult Education Department

*Ivan Ziaziun Institute of Pedagogical and Adult Education**National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Ukraine*

The standards of teacher training for the block "Science of Education" are the basis for the formation of the content of psychological and pedagogical training of teachers of secondary schools in Germany. At the same time, these standards become a framework structure for further development of the curriculum and the formation of the content of modules of psychological and pedagogical training. We found that their creation and implementation in Germany have caused a wave of discussion among German scientists, such as K. Beck (Beck, 2006), M. Brandenburg (Brandenberg, 2002), J. Oelkers (Oelkers, 2003), E. Therhart (Therhart, 2005) and others.

Also the processes of standardization of pedagogical education in different countries of the world, including Germany, have become the subject of research by Ukrainian comparativists. Professor L. Pukhovska in the article "Standards of pedagogical education: a scientific discussion of Western scholars" notes that the development of world and European educational space, harmonization of national education systems, including pedagogical, in the conditions of development of the market of educational services, actualize the problems of equivalence of qualifications, training courses, diplomas, certificates, etc. And this, in turn, gives rise to rapid processes of standardization of pedagogical education (Pukhovska, 2013: 10). The Ukrainian researcher draws attention to the fact that the existence of standards does not really guarantee the quality of pedagogical education. This is so because the peculiarity of their interpretation and implementation is related to the human factor. She agrees with scientists who see professional teacher standards as a tool for implementing education strategies in a rapidly changing world (Pukhovska, 2013: 17).

Another Ukrainian comparative researcher, Professor O. Lokshina, emphasizes that in the Western Europe people try to leave the established practice of structuring content on the basis of the subject principle, which provides for the correspondence of the structure of the content of education to the structure of branches of scientific knowledge. According to the competency approach, the content of education is not determined by specifying the number of subjects (the so-called "input control"), and

through the definition of results ("output control"), which are planned to be obtained at the national level (Lokshyna, 2009: 19). This approach is reflected in the German standards of teacher training in the block "Science of Education".

We agree with the scientists' opinion about the positive importance of implementing standards in order to improve the quality of training of secondary school teachers. At the same time, we believe that they should be theoretically reasonable; they should reflect the scientific basis of professional pedagogical activity and be in structural unity, in order to be an effective basis for the formation of the content of psychological and pedagogical training of future teachers.

We should mention that our study does not cover all aspects of this problem. Therefore we consider further study of the content, forms and methods of organization of psychological and pedagogical training of secondary school teachers in German universities as promising areas of scientific research. Also, identification of constructive ideas of the German experience of pedagogical education and development of scientific and methodical recommendations on their use in the system of higher pedagogical education of Ukraine can be spheres of interest as well.

#### References:

- [1] Beck, K. (2006). Standards – ein Mittel zur Qualitätentwicklung in der Lehrerbildung [Standards – a means of quality development in teacher education]. *Wirtschafts und Erziehung* [Economic and Education], 2, 44–45 [in Germany].
- [2] Brandenburg, M., Keller, B. (2002). Entwicklung von Standards. Methodisches Vorgehen und Prozesserfahrungen [Development of standards. Methodical approach and process experience]. *Jornal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 2 (1), 61–69 [in Germany].
- [3] Lokshyna, O. I. (2009). Stanovlennia «kompetentnisnoi» idei v yevropeiskii osviti [Formation of the «competence» idea in European education]. *Realizatsiia yevropeiskoho dosvidu kompetentnisnogo pidkhodu u vyshchii shkoli Ukrainy* [European experience of the competency-based approach: implementation in Ukrainian higher education]: materialy metodolohichnoho seminaru. Kyiv: Ped. dumka, 2009, 19–33. [in Ukrainian].
- [4] Oelkers, J. (2003). Standards in der Lehrerbildung. Eine dringliche Aufgabe, die der Präzisierungbedarf. [Standards in teacher education]. Lemmermöhle, D., Jahreis, D. (Eds.) *Professionalisierung der Lehrerbildung* [Professionalization of teacher education], 7, 54–70 [in Germany].
- [5] Pukhovska, L. P. (2013). Standarty pedahohichnoi osvity: naukova dyskusiiia zakhidnykh uchenykh [Standards of pedagogical education: scientific discussion]. *Tavriiskyi visnyk osvity* [Taurian Bulletin of Education], 4 (44), 10–18 [in Ukrainian].
- [6] Therhart, E. (2005). Standarts für die Lehrerbildung – ein Kommentar [Standards for teacher education - a comment]. *Zeitschrift für Pädagogik* [Journal of Education], 51 (2), 275–279 [in Germany].

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.089

## PHYSICS AND BIOLOGY: INTEGRATION IS POSSIBLE

Serhii Kizima

Physics teacher

*Chernivtsi school #14, Ukraine*

Serhii Nycolaichuk

Biology teacher

*Multidisciplinary lyceum for gifted children of Chernivtsi region, Ukraine*

No one disagrees that science is about understanding the nature, tools and mechanism of the world. Modern scientists describe the nature as a continuum of physical world to the biological world. The need for interdisciplinary approaches in all branches of science has become increasingly obvious as the discipline becomes more quantitative and conceptual in approach.

We support the opinion that students should learn physics and biology not as separate disciplines but as complementary components of science as a whole.

The purposeful and meaningful integrated lessons establish strong links between disciplines; bring novelty to the traditional system of education, which help students understand the importance of learning. Integrated lessons make the learning process more interesting, and their conduct is necessary for a holistic perception of the world and understanding of the phenomena of the surrounding reality.

Integrated lessons can be provided in two ways:

- By combining similar subjects of several disciplines (mathematics-physics, physics-biology);
- Through the formation of integrated courses or separate special courses by combining the curricula of such courses (subjects).

Physics lessons integrated with biology are interesting. For example, many plants and animals have a strange property - to predict weather changes, to predict various natural phenomena: earthquakes, thunderstorms, volcanic eruptions. It is obvious that living barometers, compasses, seismographs are an interesting material for an integrated approach to teaching natural sciences.

Some examples of integration:

7th grade. Physics. "Diffusion in gases, liquids and solids." The phenomenon in which substances spontaneously mix with each other is called diffusion. Diffusion occurs faster in gases than in liquids. The phenomenon of diffusion occurs in solids, but very slowly.

9th grade. Biology. "Breath". The basis of gas exchange through the respiratory membranes is the process of diffusion. Only those organisms whose body thickness

is not more than 1 mm can do without additional transport systems (intestinal, protozoa, flatworms). In other cases, oxygen is transported either by the tracheal system or by special vehicles, after penetration through the outer exchange membranes.

7th grade. Physics. "The speed of movement of molecules and body temperature." The greater the speed of movement of body molecules, the higher its temperature.

8th grade. Biology. "Amphibians", "Reptiles", "Mammals". Cold-blooded are organisms whose activity depends on the temperature of the environment. After the lower limit, they fall into hibernation, which is accompanied by a strong slowdown in metabolism. Warm-blooded animals have a more intensive metabolism and energy, which gives them independence from temperature conditions.

The basis of the effectiveness of such lessons is a clear definition of the purpose and their appropriate planning to ensure the strategy comprehensive development of students.

A successful combination of integration and harmonization of knowledge will allow implementing interdisciplinary links, which, in turn, will help students form a unified picture of the world, scientific worldview, equipping them with a system of polytechnic knowledge in related subjects, providing a full and socially necessary level of education.

**References:**

- [1] Wozniak G. Applied problems: from theory to practice./ G. Wozniak, O. Wozniak.- Ternopil: Mandrivets, 2003-136 p.
- [2] Zasytko A. Cognitive competencies and interdisciplinary links./ A.Zasytko // Physics in schools of Ukraine.-2014-№11-12-p.20-23.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.090

## VARIOUS ASPECTS OF SOCIAL PARTNERSHIP IN EDUCATION

Bezborodykh Svitlana 

PhD (Pedagogic Sciences),

Associate professor of department of Preschool and Elementary Education,  
Head of Department of Tourism, Hotel and Restaurant Business  
*Luhansk Taras Shevchenko National University, the City of Starobilsk,  
Luhansk region, Ukraine*

Moroz Volodymyr 

PhD (Pedagogic Sciences),

Associate professor of department of Pedagogy,  
Associate professor of department of Special and Inclusive Education  
*Luhansk Taras Shevchenko National University, the City of Starobilsk,  
Luhansk region, Ukraine*

Today, in the difficult socio-economic conditions of Ukraine, the existing national model social dialogue is ineffective and needs improvement. In academic writings Ukrainian and foreign researchers recorded various aspects of social partnership in education. Concepts and terminology problems seen in the works of I. Model and B. Model where the partnership is understood as a balance of interests achieved through social interaction based on compromise and consensus.

In the twentieth century since the mid 70's in education in most European countries, there are steep integration processes that realize the social partners. Evidence of this is the fact that the formation of social partnership, which are widely discussed at world conferences, is an integral part of a large number of various projects initiated by international organizations in the field of education. Thus, the problem became very relevant in the educational space.

The phrase „social partnership” integrated the concepts of „social” meaning the public, that is related to people’s lives and their relationships in the community and „partner” (from the French word party) – party joint activities. Operation of the system of social partnership carried out on the basis of trilateral cooperation between government, employers and trade unions aimed at harmonization of interests and solve problems in social and labor of people. The concept of „partnership” is derived from the English word partnership interpreted as: 1) the general situation of the partner; 2) the legal relationship between the business company; b) companies and entities that are part of it; 3) relationships that usually involve close cooperation among the parties that have mutual rights and obligations. Number of synonymous concept of „partnership” continues synonyms: union,

cooperation, confederation, association, interaction, sharing, interdependence, mutual support, symbiosis, integration, merger [2, p. 102].

Social partnership in Ukraine intensively, so the study and synthesis of the European experience of social partnership in education will help create a flexible, dynamic education system that can promptly respond to all challenges: the challenges of globalization, accelerated technological developments with new providers, new types of training, new people, studying, etc. For decent answers to these and other challenges emerging pan-European educational space, based on a European intellectual, scientific, cultural heritage and is characterized by a constant desire and cooperation (partnership) between government, educational institutions, students, teachers, employers and other stakeholders.

In education encyclopedia concept of „social partnership” is defined as a system: 1) collective contractual regulation of social and labor relations between social actors through the development and implementation of joint social and labor contracts, programs or agreements on certain terms; 2) industrial relations, providing optimum balance and implementation of the best interests of different social groups; 3) tools and mechanisms for coordination of interests of participants of the production process, workers and employers [1, p. 848].

Subjects of social partnership in education believe government organizations, professional institutions and further education; executive bodies at all levels, employers, educators and trade unions. Much of scientists believe that social partnership in education need to teachers, students and their parents ran the educational institution; that teachers could unite to deal with the government for their rights; to socio-economically developed area more.

In the context of our research partnerships, we understand the social interaction of vocational education with business and labor market institutions, state and local authorities, public organizations aimed at harmonizing and the interests of all stakeholders.


After analyzing all the above, we can conclude that social partnership as a pedagogical problem contributes significantly positive impact on the formation of a new organizational and pedagogical system in a professional setting, and is an important prerequisite for the formation of competitiveness of future teachers. Consequently, it is in the social dialogue between the actors formed motivational environment in which participants of educational process oriented to training professionals and full realization of their abilities in professional activities.

#### References:


- [1] *Ency`klopediya osvity`*. (2008). K: Yurinkom Inter. 2. Esinova N. I. (2003). *Ekonomika truda i sotsialno-trudovye otnosheniya* (с. 102-133). K: Kondor.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.091

## ДІАГНОСТИКА РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ ІНФОРМАЦІНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ФАХІВЦІВ

Драчук М.І. 

канд. пед. наук, старший викладач кафедри біофізики  
*Львівський національний медичний університет  
імені Данила Галицького, Україна*

Федорович З.Я. 

канд. біол. наук, доцент кафедри біофізики  
*Львівський національний медичний університет  
імені Данила Галицького, Україна*

Формування інформаціно-комунікаційної компетентності (ІКК) майбутніх медичних фахівців є успішним, якщо під час навчання дисциплінам природничого спрямування у закладах вищої освіти студенти набувають знань, умінь та навичок достатніх для аналізу, використання, перетворення і передавання інформації, а також дає поштовх для пошуку нової інформації в майбутній професійній діяльності [1]. В умовах розвитку сучасних технологій необхідним є вміння працювати з інформаційними системами автоматизації лікувальної установи або МІС (медична інформаційна система), що дає можливість створювати, зберігати, дійснювати записи, наприклад, у електронні рецепти, медичні висновки про тимчасову непрацездатність та інше, чи використовувати роботизовані пристрої в медичній практиці, зокрема робототехнічні хірургічні комплекси типу Да Вінчі [2].

Метою робота є розробка діагностичних матеріалів щодо визначення сформованості ІКК засобами математично-статистичних методів.

На основі Робочої навчальної програми з дисципліни «Медична та біологічна фізика» для студентів медиків, яка вивчається на 1-му курсі, окреслено навички інформаційних і комунікаційних компетентностей, що позначаються на здатності приймати обґрунтовані рішення; працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії, які належать до загальних компетентностей у Матриці компетентностей. Задля оцінювання рівня сформованості ІКК першокурсника спеціальності 222 «Медицина» та 228 «Педіатрія» доцільно спроектувати матрицю, що містить критерії, рівні та показники оцінювання здатності виявляти, опрацьовувати, та пояснювати різні прикладні засосування інформаційних і комунікаційних технологій. Так,

окремий критерій складається з множини подій, якими є «Знання», «Уміння», «Комунікація» та «Автономія та відповідальність» тоді  $K = \{K_1, K_2, K_3, K_4\}$ . Рівні поділяємо на низький, середній, високий та задаємо їх значення  $R = \{0, 0.5, 1\}$  [3]. Рівень сформованості компетентності можна визначити за емпіричною формулою:

$$K = K_1R^{K_1} + K_2R^{K_2} + K_3R^{K_3} + K_4R^{K_4}$$

Отже, для визначення сформованості ІК -компетентностей майбутніх медичних фахівців визначено критерії оцінювання компетентності та значення окремого її рівня.


#### **Список використаних джерел:**

- [1] Робочої навчальної програми "Медична та біологічна фізика". (2021).
- [2] Іванькова, Н. А. Формування змісту інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх лікарів як елемента їхньої професійної підготовки. URL: <http://www.chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/66-2019/22.pdf>.
- [3] Ткачук, В.В. (2017). Діагностика рівня сформованості ІКТ-компетентностей майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти, 2(11).



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.092

## ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ І ФОРМУЛА ВЗАЄМОДІЇ «ВИКЛАДАЧ-СТУДЕНТ»

Дрібас Світлана Анатоліївна 

канд. психол. наук, старший викладач  
кафедри загальної та вікової психології  
Криворізький державний педагогічний університет, Україна

Макаренко Наталія Миколаївна 

канд. психол. наук, доцент  
кафедри загальної та вікової психології  
Криворізький державний педагогічний університет, Україна

**Анотація.** У статті розкрито особливості організації викладацько-студентської взаємодії у ракурсі порівняльної характеристики її особливостей до та після встановлення карантинних обмежень пов'язаних із загрозою поширення COVID-19. Представлено основні позитивні та негативні наслідки такого формату взаємодії. Також емпірично досліджено ціннісні показники взаємин у форматі «викладач-студент». Визначено рівень позитивно-негативної оцінки викладацько-студентської взаємодії з боку обох суб'єктів її організації. Проведено аналіз труднощів, які потенційно впливають на рівень викладацько-студентської взаємодії у форматі офлайн-онлайн навчання.

**Ключові слова:** психолого-педагогічна взаємодія, комунікативна, інтерактивна, перцептивна функції, дистанційне навчання, види спілкування, вплив, емпатійність.

Умови дистанційного навчання в рамках ковідних обмежень мали безпосередній вплив на формування оновленої версії формули «викладач-студент». Основні трансформації відбулися у сфері комунікативної взаємодії, яка у нових умовах будувалася із залученням мережі Internet. Відмітимо, що результативність викладацько-студентського спілкування залежить від великої кількості факторів, які не могли не зазнати змін в умовах локдауну, який перемістив вектор спілкування у новий режим формату online.

Проаналізувавши наукову літературу з проблеми дослідження ми відмітили дуальність у поглядах дослідників. Враховуючи їх численні висновки щодо позитивних наслідків онлайн освіти, саме процес порушення особистісної взаємодії у діаді «викладач-студент» на сьогоднішній день залишається актуальним і потребує подальшого дослідження.

Серед основних негативних змін, які відбулися у формулі «викладач-студент» найбільш суттєвими є наступні [1,4]:

- втратилася безпосередність взаємодії, яку Інтернет-платформи (навіть найбільш якісні) не можуть забезпечити як з об'єктивних причин (відстань, наявність Інтернет-сигналу тощо), так і з суб'єктивних факторів (чорні екрани студентів, які не бажають включати камери);

- знизилася діалогічність спілкування, для якого важливою умовою є особисті взаємини між тим хто викладає і тим хто навчається;
- змінилися підходи до оцінювання і знизилася можливість контролю діяльності студентів;
- частина студентської аудиторії взагалі втратила можливість у взаємодії через проживання у місцевості з проблемами Інтернет-покриття.

Відзначимо, що у класичних умовах offline-навчання викладач здійснює активний психолого-педагогічний вплив на студентів не лише змістом своїх лекцій чи організацією практичних занять, а і своєю поведінкою, вербальними-невербальними сигналами, звичками, манерами тощо. У цьому контексті формат дистанційного навчання не створює умови для максимальної реалізації цього впливу.

Зазначимо також, що у процесі самостійного вивчення предмета у студента виникає ряд питань, пов'язаних з несформованими навичками самостійної роботи, незрозумілістю матеріалу. При традиційній формі навчання студент спонтанно задає питання в процесі проведення лекцій, семінарів, перерв та під час проведення консультацій. У дистанційному навчанні форма «запитання-відповідь» часто залишається лише формальною [4].

В online-форматі ускладнюється проведення нестандартних форм роботи (імітаційних, рольових, ділових ігри) а групова робота (навіть при використанні можливостей групового ділення на освітніх платформах) не забезпечує безпосереднього емоційно-особистісного контакту. Під час дистанційного навчання існує проблема у визначенні індивідуальних особливостей сприйняття інформації студентами, що є важливою умовою для ефективної організації навчального процесу (тип темпераменту, деякі властивості нервової системи, провідний канал сприймання інформації тощо) [3].

Однак, відмітимо, що далеко не всі дослідники у своїх роботах роблять акцент на негативних проявах взаємодії у формулі «викладач-студент». Є значна кількість наукових досліджень, які окреслюють цей процес, як доволі прогресивний і такий, що має позитивні результати. Все залежить від того, який критерій брати для порівняння і дотримуватись логічних моделей для порівняння, щоб розглянути процес взаємодії, як комплексне і багатоаспектне явище.

Для перевірки викладених вище теоретичних положень нами було проведено емпіричне дослідження із застосуванням порівняльної оцінки даних двох поперечних зрізів (вересень 2020 р. і вересень 2021 р.) відносно стану викладацько-студентської взаємодії у період карантину і у період його тимчасового припинення. Організація експериментальної роботи мала здвоєну мету: 1) визначити рівень психологічного комфорту студентів у взаємодії з викладачами на етапі вимушеного переходу до дистанційної форми навчання; 2) проаналізувати якісні зміни у сфері викладацько-студентської взаємодії.

Реалізуючи перше завдання емпіричного дослідження ми визначили, що ті форми навчання та контролю знань, які мали пріоритетний статус у «традиційній» системі вищої освіти у ході вимушеного карантину були змінені

на якісно новий формат, що позитивно вплинуло на рівень викладацько-студентської взаємодії. Серед основних плюсів можна назвати: використання новітніх освітніх технологій, що зробило лекції викладачів унаочненими та виразними і це, в свою чергу, вплинуло на рівень вмотивованості студентів до процесу навчання. Студенти відмічають покращення якості матеріалів, які пропонували їм викладачі в online-форматі, які окрім унаочнення стали ще й більш зрозумілими та доступними. Подібна ситуація відбулася і з семінарськими заняттями, які в дистанційному форматі стали більш динамічними і дали можливість студентам без зайвого стресу і хвилювання (як це буває на очних парах) вступати у дискусію та висловлювати власні думки та теорії (у тому числі і за допомогою спілкування у чаті). Однак, відмітимо, що частина студентів дали і відверто негативні відгуки відносно організації процесу роботи з викладачами і саму форму роботи у дистанційному форматі.

Реалізуючи друге завдання емпіричного дослідження ми визначили ціннісні показники взаємин на рівні «викладач-студент». Результати опитування показали, що у вересні 2020 р. цінність цих взаємин була більш значимою для викладачів ніж для студентів. Показовим для нашого дослідження є те, що результати опитування тих самих студентів у вересні 2021 р. показали наявність відмінних кількісних даних. Абсолютна більшість студентів (85 %) стали прихильниками позиції відносно значимості викладацько-студентської взаємодії в освітньому процесі у дистанційному форматі.

Відмітимо, що опитування, яке було проведено повторно у 2021 р. показало, що 40 % викладачів, які у 2020 р. були позитивно налаштовані на спілкування із студентами у позанавчальний час у 2021 р. висловили протилежну позицію, пояснюючи це тим, що за рік дистанційного навчання вони змогли адаптуватися і налагодити зв'язок зі студентами на тому рівні, коли основна інформація їм надається через систему СУЕНК (де вже вироблений працюючий алгоритм дій). Отже, можемо констатувати неспівпадіння думок викладачів і студентів у розрізі ціннісних показників взаємин «викладач-студент».

Цінність для нашого дослідження мав напрямок, що реалізував завдання визначення труднощів, які впливають на взаємини у формулі «викладач-студент». Результати емпіричної перевірки даних показали, що у відсотковому співвідношенні рівень оцінки викладацько-студентських взаємин у розрізі двох років (до та після переходу на дистанційне навчання) майже не змінився. Однак змінилися фактори, що потенційно викликають труднощі в оцінці якості та спрямування викладацько-студентської взаємодії. Кількісно-якісний аналіз даних показав, що у вересні 2020 р. основним фактором, який заважав процесу взаємодії для студентів був показник «труднощі взаємодії через партнера (викладача)». Серед викладачів показники розділилися приблизно порівну. 45 % викладацької аудиторії визначили у якості основної проблеми «труднощі у взаємодії через себе» і 55 % обрали варіант «труднощі взаємодії через партнера (студента)».

У 2021 р. нами був доданий ще один параметр для порівняння, який пропонував пояснити труднощі студентсько-викладацької взаємодії фактом переходу до дистанційної системи навчання. Показовим було те, що і з боку

викладачів і з боку студентів більшість виборів була зроблена саме на користь цього фактору (студенти – 70 %, викладачі – 80 %). При цьому, попередні вибори де винних шукали у партнері, або самому собі (з боку викладачів) були практично нівельовані. Аналізуючи отримані статистичні дані ми можемо припустити, що при появі об'єктивного фактору (вимушений перехід на дистанційну освіту) суб'єктивні фактори для викладачів і студентів стали менш значимими через те, що на етапі появи труднощів змінилися пріоритети у оцінці ситуації, яка і раніше була занадто суб'єктивно оціненою.

Отже, результати теоретичного дослідження і кількісно-якісний аналіз даних емпіричного дослідження показали, що процес переходу на дистанційну форму навчання у зв'язку із загрозою COVID-19 додав свої корективи у формулу взаємодії «викладач-студент», що проявилось у зміщенні ракурсу ціннісно-орієнтованого ставлення учасників освітнього процесу з позиції пошуку точок дотику в рамках побудови оновленої структури взаємовідносин.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Джеджера О., Юрчук О. (2020) Особливості переживання суб'єктивного емоційного стану здобувачами вищої освіти під час дистанційного навчання в умовах пандемії COVID-19. Психологія: реальність та перспективи. Збірник наукових праць РДГУ. Випуск 15. С. 41-48.
- [2] Дрібас С.А., Пінська О.Л., Даценко О.А. (2021) Особливості організації викладацько-студентської взаємодії в умовах дистанційного навчання. *Психологія: реальність і перспективи*: зб. наук. пр. Рівненського державного університету. Вип. 16. С. 56-62.
- [3] Прахова С.А., Даценко О.А., Семенов К.А. (2020) Дистанційне навчання у просторі сучасних освітніх систем: психологічний контекст. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Педагогіка і психологія*. 2 (20). С. 260-266.
- [4] Штихно Л.В. (2016) Дистанційне навчання як перспективний напрям розвитку сучасної освіти. *Молодийвчений*. No 6 (33). С. 489-493.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.093


## EMERGENCY CONDITIONS AS SIMULATION MEDICAL SCENARIOS FOR APPLICANTS OF EDUCATION

### RESEARCH GROUP:

Pervak Mykhailo Pavlowych 

PhD (Medicine),


Associate Professor of Department of Simulation Medical Technologies  
*Odessa National Medical University, Ukraine*

Onyshchenko Viacheslav Igorovych 

Assistant Professor of Department of Simulation Medical Technologies  
*Odessa National Medical University, Ukraine*

Yehorenko Olha Serhiivna 

Assistant Professor of Department of Simulation Medical Technologies  
*Odessa National Medical University, Ukraine*

Karakonstantyn Dmytro Fedorovych 

Assistant Professor of Department of Simulation Medical Technologies  
*Odessa National Medical University, Ukraine*

**Summary.** *Emergency conditions are very life-threatening situations and require fast actions and immediate intervention from medical staff. For young doctors without extensive experience in the treatment of these important diseases, it is very crucial to know and timely apply modern treatment algorithms. Simulation medical scenarios are a good approach and can help to improve knowledge and practical skills. Authors provide frequent trainings for students and interns for emergency medical conditions according to world standards and University syllabus. The main idea is to create new and improve old practical skills and competencies for students and interns.*

**Keywords:** *simulation, medicine, seizures, emergency, training, scenario, students.*

Medical emergencies are life-threatening conditions which need immediate intervention. The way medicals react during these medical emergencies can make a big difference between life and death of the patient. Emergency conditions are the most critical for the patient's vital health care. It is required for emergency departments to find out fast solutions in case of issues. Thus, simulation scenarios are an effective method to improve policies on operational, tactical and strategic decisions about emergency conditions for patients [1]. At the same time patient safety is a common reason simulation is a preferred teaching method. Moreover,

research has demonstrated that appropriately conducted learning objectives and simulation scenarios are as effective, and in many cases, more effective than traditional teaching methods used in the education of healthcare providers [2, 3]. Medical simulation as an educational approach allows students to use their previously received knowledge and skills in solving clinical problems of complex situations to experience critical thinking [4, 5].

The most common emergency conditions we are currently considering as the most life-threatening are:

- 1) Heart attack;
- 2) Stroke;
- 3) Seizures (Convulsions);
- 4) Head trauma;
- 5) Burns.

All of them have their own features such as pathological processes [6] and big differences in treatment and medical management [7].

In 2021, with the help of leading specialists from clinical departments at Odessa National Medical University, to improve the quality of practical training, the cycle "Simulation and virtual technologies in medicine" was improved and the cycle "Medical ethics, deontology and professional communication" was created. Their creation has helped to improve practical skills and increase the ability of students to provide emergency care. These cycles are interdisciplinary, joint work is underway with leading clinical departments to improve student learning algorithms.

The directions of training in the cycles "Simulation and virtual technologies in medicine" and "Medical ethics, deontology and professional communication" include both practical stations (practical skills from leading disciplines are developed according to modern emergency care protocols, using high-quality mannequins with feedback) and full practice of simulation scenarios for emergencies. In addition to the above-mentioned the most common emergency conditions, scenarios are also carried out for such urgent conditions as: anaphylactic shock in adults and children, hypo/hyperglycemia in adults and children, pulmonary edema, severe attack of bronchial asthma, acute coronary syndrome and all scenarios according to BLS, ACLS, PBLIS, PALS [8]. From the practical skills related to emergency conditions during cycles, students can practice the following practical skills: needle decompression during tension pneumothorax, cricothyroidotomy, puncture of the pericardium, working out the algorithm first person on a scene during Trauma scenario.

Typical scenario execution includes:

- Briefing (brief explanation of goals and objectives, dummy capabilities and expected results)
  - Scenario (a group of students (interns) of 5-6 people on their own without the presence of a teacher, cope with a clinical task on high-fidelity mannequins)
  - Debriefing (analysis of the scenario based on video recording, conclusions)
- [9].

A separate point is the broadcast of the scenario for teachers and other students, who can assess the situation during the scenario in real time.

All scenarios are passed by students of the last courses (6th year of study) within the training cycle, as well as by interns of all specialties. Separately, it should be noted the importance of passing scenarios for emergencies by interns specializing in Emergency Medicine, Traumatology and Orthopedics, Anesthesiology and Reanimatology, Cardiology and General Practice - Family Medicine.

The authors of the article consider the implementation of such scenarios and the development of practical skills as an important key point in acquiring competencies for future, and a separate point is the question of regularly undergoing trainings for practicing doctors in order to improve their qualifications and constantly update relevant modern knowledge and skills at a competent level.

### References:

- [1] Muhammet Gul, Ali Fuat Guneri (2015). A comprehensive review of emergency department simulation applications for normal and disaster conditions. *Computers & Industrial Engineering*, Volume 83, Pages 327-344, ISSN 0360-8352, <https://doi.org/10.1016/j.cie.2015.02.018>.
- [2] Davis D, Warrington SJ. (2021) Simulation Training and Skill Assessment in Emergency Medicine. [Updated 2021 May 9]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557695/>
- [3] Pandian, V., Leeper, W. R., Jones, C., Pugh, K., Yenokyan, G., Bowyer, M., & Haut, E. R. (2020). Comparison of surgical cricothyroidotomy training: a randomized controlled trial of a swine model versus an animated robotic manikin model. *Trauma surgery & acute care open*, 5(1), e000431. <https://doi.org/10.1136/tsaco-2019-000431>
- [4] Ae Ri Jang, In Kyoung Lee & Hang Nan Cho | Piotr Mikiewicz (Reviewing editor) (2019) Simulation scenarios in Korea according to the learning objectives of adult health nursing: A literature review, *Cogent Education*, 6:1, DOI: 10.1080/2331186X.2019.1678795
- [5] Lee, J. M., So, H. S., Kim, Y. K., Kim, J. E., & An, M. J. (2014). The effects of high fidelity simulation-based education on clinical competence and confidence in nursing students: A systematic review. *The Journal of the Korean Contents Association*, 14(10), 850–861. doi:10.5392/JKCA2014.14.10.850
- [6] Kandaswamy, E., & Zuo, L. (2018). Recent Advances in Treatment of Coronary Artery Disease: Role of Science and Technology. *International journal of molecular sciences*, 19(2), 424. <https://doi.org/10.3390/ijms19020424>
- [7] Godlevsky L.S., Shandra O.O., Pervak M.P., Shandra A.A. (2020) Diazepam and electrical stimulation of paleocerebellar cortex inhibits seizures in pentylenetetrazol-kindled rats - *Acta Neurobiol Exp* 2020, 80 DOI: 10.21307/ane-2020-028 : 322–330
- [8] Artyomenko V.V., Nosenko V.M. (2017) Anesthesiologists` simulation training during emergencies in obstetrics. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 2017 Vol 24 No 1, 37-40. doi: <http://dx.doi.org/10.21454/rjaic.7518.241.dym>
- [9] Dan Sebastian Dirzu (2017) Medical simulation - a costly but essential teaching tool // *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 2017 Vol 24 No 1, 5-6 DOI: <http://dx.doi.org/10.21454/rjaic.7518.241.drz>

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.094

## THROMBOSE-FIBROUS COMPLICATIONS OF SYSTEMIC ENDOTHELIUM DAMAGE AT COVID-19

### RESEARCH GROUP:

Dieieva Yuliia Valerievna 

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Department of Otorhinology  
*Bogomolets National Medical University, Ukraine*

Makarova Natalia Nikolaevna 

Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer,  
Department of Biochemistry  
*Bogomolets National Medical University, Ukraine*

Voroshylova Natalia Mikhailovna 

Candidate of Biological Sciences, Major Researcher,  
Department of Biochemistry  
*SI "O.S.Kolomiychenko Institute of Otolaryngology, NAMSU", Ukraine*

Verevka Serhij Viktorovych 

Doctor of Biological Sciences, Professor,  
Head of the Department of Biochemistry  
*SI "O.S.Kolomiychenko Institute of Otolaryngology, NAMSU", Ukraine*

**Summary.** *The analysis of literature data and our own research of lungs tissues of the persons who died owing to COVID-19 caused fibrosis testify to participation in this pathology of a cascade of disturbances of molecular and cellular levels. Viral damage to endothelial cells causes systemic damage to the vascular glycocalyx, which loses its clotting properties and releases significant amounts of blood clotting factors. The fibrin clot formed under such conditions is characterized by resistance to fibrinolysis and locally blocks blood vessels with the systemic development of endogenous intoxication. Destabilized proteins of the latter form micro- and nano-sized aggregates with a significant content of  $\beta$ -folded structures. This contributes to the increase of fibrin resistance to the proteolytic action of plasmin, causes the development of fibrosis of the tissues affected in this way, and leads to the failure of the functions of the relevant organs.*

**Keywords:** *hemostatic system, thrombosis, fibrosis, protein aggregation, COVID-19*

The formation of fibrous tissues is a common complication of diseases, mainly of inflammatory origin, which causes more than 800 thousands deaths annually



[1, 2]. Characteristic features of this complication are a wide variety of processes involved at the cellular and molecular levels and the complexity of prevention and treatment [3, 4]. Leading triggers of fibrosis include chronic inflammation, various infections and prolonged coagulation cascade disorders [4]. All these factors are inherent in the pathogenesis of COVID-19, which over the past two years has become a pandemic [5]. Therefore, the study of ways and mechanisms of this process is of undoubted interest both from a scientific and cognitive point of view, and from a practical one. Recent experimental data allow us to approach the solution of these issues and substantiate the position of the formation of fibrous tissue as a consequence of complex dysfunction of the hemostatic system due to viral damage to the endothelium of blood vessels. The prevention of hemorrhage in vascular damage and maintenance of blood in a liquid state is ensured by a dynamic balance between the coagulation and fibrinolytic cascades of the hemostatic system. Its vascular, platelet and humoral components are in a complex relationship to each other [6]. Like many multi-link regulatory systems, an integral condition for the proper functioning of the hemostatic system is the regular and strictly limited course of each of its stages (Fig.1).

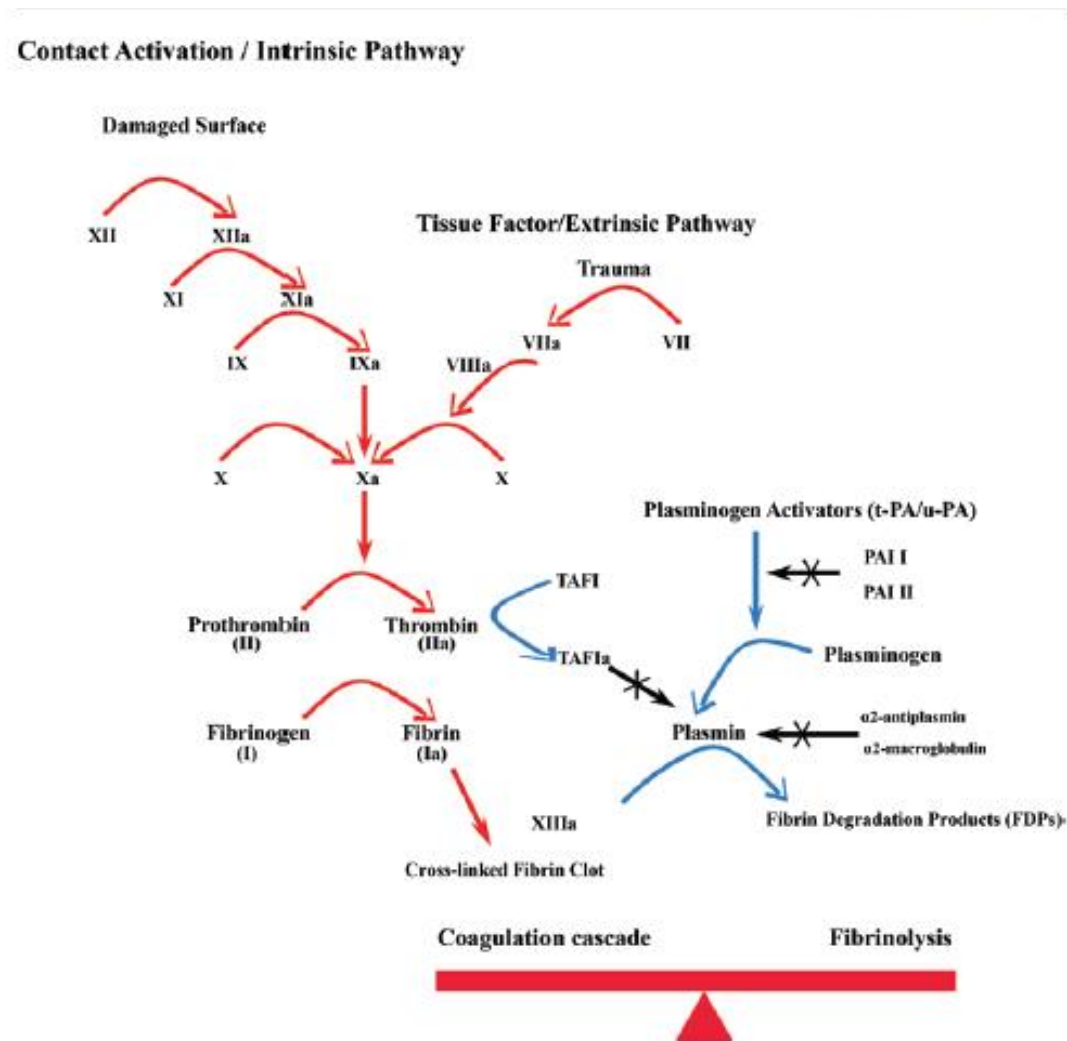


Fig. 1. Simplified scheme of dynamic equilibrium between coagulation and fibrinolytic cascades of hemostatic system [7]

Both the lack and excessive activity of any of its components causes a cascade of disorders with severe functional complications. Thus, excessive blood clotting plays a significant role in the development of atherosclerosis and its complications, myocardial infarction, cerebrovascular disorders, diabetes, malignant neoplasms, pregnancy complications, septicemia and septic shock, hereditary thrombophilic disorders and other postoperative disorders. On the contrary, insufficient blood clotting or excessive fibrinolysis cause a variety of bleeding, which are a serious complication of trauma and surgery. Genetically determined functional insufficiency of blood clotting factors causes hemophilia. The requirements for the regularity of the fibrinolytic process are no less strict. The efficiency of the fibrinolysis process is due to the ability of plasminogen and tissue plasminogen activator (t-PA, E.C.3.4.21.68) to be sorbed on the fibrin network with following activation to plasmin (E.C. 3.4.21.7) and to cleave the fibrin clot into large soluble blocks. That is, both blood clotting and fibrinolysis are due to a sequence of activation and proteolytic processes under the control of highly specific inhibitors. Both the lack and excess of functional activity of any of the components of this system disturbs the hemostatic balance and causes severe complications [6]. In the current COVID-19 pandemic, the thrombotic complications inherent in this disease deserve special attention [5]. A characteristic feature of this disease is damage to both macro- and micro-vessels, and, unlike other infectious vasculitis, not venous vessels only but arterial ones also are damaged independently of their size [8]. The intracellular SARS-CoV-2 viruses are found in both the middle vessels and the alveolar capillaries of the lungs affected by thrombosis. Viral damage to endothelial cells leads to procoagulation changes in the lumen of blood vessels, the development of immunothrombosis and decreased blood circulation in the body. Endothelial glycocalyx is an antithrombotic surface that effectively blocks the action of thrombin due to the binding of antithrombin III and the heparin sulfate component [9]. Viral damage to the glycocalyx causes a shift in the balance between fibrin coagulation and fibrinolysis. Endothelial damage leads to the release into the bloodstream of Weibel-Palade bodies, which are the kind of depot of von Willebrand factor, factor VIII and P-selectin [8, 9]. The first two of them are important components of the platelet link of the blood clotting system, the third one belongs to the proteins of cell adhesion. The lack of these factors is the cause of various complications that cause bleeding, and their excessive action contributes to dysfunctional thrombosis [6, 7]. However, the content in the bloodstream of the main thrombin inhibitor - antithrombin III - does not change significantly [8]. Severe thrombotic complications of COVID-19 indicate a functional insufficiency of the fibrinolytic system to compensate for excessive blood clotting. This may be due to local deficiency of certain components of the hemostatic system (Fig. 1) at violation of the regularity of its activation cascade. However, no less important may be a violation of the regular structure of fibrin, that may be caused by a local excess of coagulation factors and isolation of damaged SARS-CoV-2 vessels. The violation of the regularity of fibrin structure cause for increase of its resistance to fibrinolysis, since the plasmin cleavage of fibrin network into large soluble fragments becomes complicated significantly [10]. Plasmin itself is quite weak trypsin-like serine proteinase. The efficacy of its lysis of fibrin is mediated by the ability of this enzyme to migrate through the fibrin network from one site of cleavage to another one. The plasminolysis-formed C-terminal group becomes a new ligand for plasmin binding sites by directing the catalytic center to the next splitting site [11]. Under conditions of normal fibrin structure, this provides a limited number of cleavages with the formation of large soluble blocks (Fig. 2).

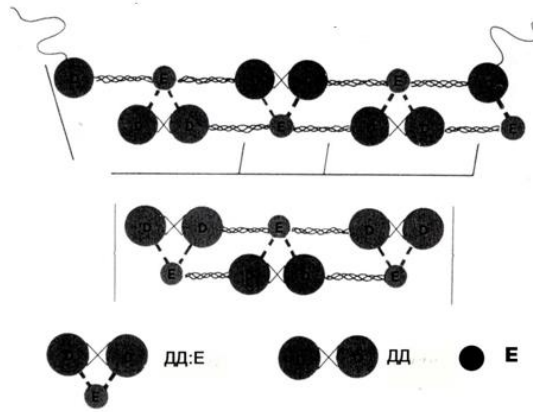


Fig. 2. The scheme of enzymatic cleavage of fibrin by plasmin [6]

However, at disturbances of fibrin structure such migration becomes complicated, which also inhibits the process of fibrinolysis. Thus, it is shown that the fibrin clot formed by contact with foreign surfaces differs significantly in both structure and resistance to plasminolysis [10]. In other words, the violation of the regularity of the process of fibrin clot formation leads to increase of the resistance of fibrin to plasmin lysis. In addition, plasmin sorbed on undegraded fibrin state is protected from the action of its natural inhibitor -  $\alpha_2$ -antiplasmin, but retains the proteolytic and activator effect on soluble proteins [11]. Even more, the disruption of protein metabolism in isolated vessels leads to local accumulation of protein and peptide components of endogenous intoxication. The imbalance of their structure creates preconditions for the development of aggregation processes, in particular for the formation of  $\beta$ -structured protein aggregates [12]. According to recent data, the formation of such structures is not limited to amyloid complications, but is observed in a number of pathological processes, which to some extent are associated with impaired protein metabolism [13, 14]. Such deposits dramatically increase the resistance of the respective tissues to proteolysis and may contribute to the formation of irregular fibrin with increased resistance to fibrinolysis.

In this context, it is of peculiar interest to study the protein structure of the lungs of people who died from COVID-19. It is known that in this pathology the functional failure of the lungs is due to fibrous lesions, that in varying degrees is characteristic for this disease (Fig. 3).



Fig. 3. Computed tomography of the lungs of a person who underwent COVID-19 in mild form

*The aim of the work* was to study the structure of the lung tissues of persons, who died as a result of COVID-19, in order to identify the possible inclusions in their composition of  $\beta$ -structured protein aggregates.

*The methodical part* included the selection of surgical material with fixation in 10% formaldehyde solution and staining of tissue microsections with specific for amyloid-like structures Congo Red dye. The obtained preparations were examined in light, polarization and fluorescence microscopes. Congo Red-stained  $\beta$ -structured protein aggregates become brick-red in light microscopy, apple-green in polarization microscopy, and emit red light in ultraviolet excitation under fluorescence microscopy. The latter circumvents the Abbe's diffraction limit, according to which objects smaller than 0.61 of wave-length become invisible.

*Results.* As a result of the study, it was found that all the studied preparations contain  $\beta$ -structured protein aggregates. In light and polarization microscopes, these deposits showed varying degrees of severity. When using the same luminescent microscopy (Fig. 4) in all studied preparations a dense red glow throughout the affected tissue were observed.

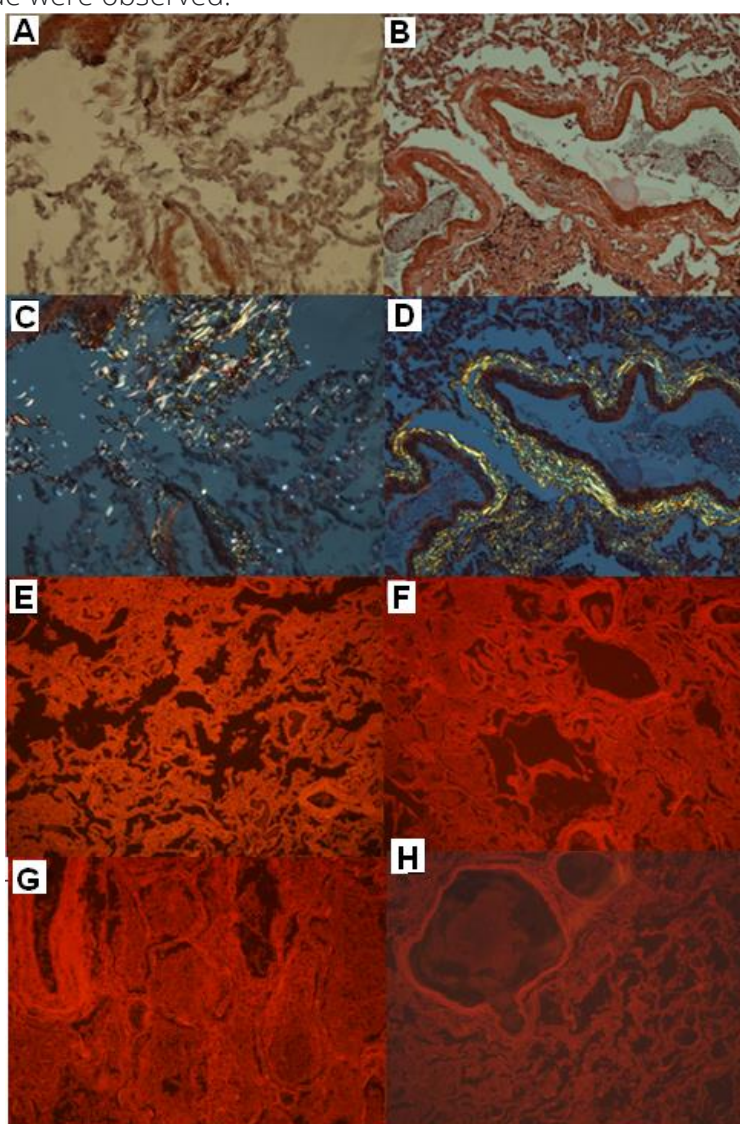


Fig. 4. Lung preparations of persons who died as a result of COVID-19-induced fibrosis: A, B – light microscopy; C, D – polarization microscopy; E, F, G, H – fluorescence microscopy. Congo Red.  $\times 200$

This indicates the finely dispersed character of the protein aggregates that were included in fibrosis-affected tissues. They are mainly represented by particles smaller than 0.61 of the light wavelength, which corresponds to approximately 240 nm. This makes them invisible under light and polarization microscopy due to the Abbe diffraction constraint. On the contrary, at fluorescence microscopy this limitation is circumvented. Traditional hematoxylin and eosin staining as well as Movat's pentachromic one do not provide such opportunities [2, 15].

It is clear that the formation of such inclusions affects the structure and functional ability of the surrounding tissues. Upon contact with fibrin, such inclusions disrupt the structure of the fibrin clot, which increases its resistance to plasmin cleavage. It has been shown recently that  $\beta$ -structured protein components of SARS-CoV-2 virus induce the formation of fibrin with increased resistance to fibrinolysis [16, 17]. This is in good agreement with the data on the increased resistance to proteolysis of the clot formed by contact with surfaces capable of inducing denaturation [10].

**Discussion.** Submitted data indicate the existence of a cascade of processes caused by viral infection and lead to failure of the affected organs. Prolonged both in time and in space viral infection of endothelial cells causes systemic damage to the glycocalyx, that leads to the loss of the latter of anticoagulant properties and the massive release of coagulation factors. The fibrin clot formed under such conditions is characterized by an irregular structure, which increases its resistance to fibrinolysis. At the same time, local blockage of the vessel ensures the accumulation of products of endogenous intoxication, in particular proteins with impaired non-functional proteolysis structure. Such destabilized proteins are prone to aggregation and are able to form micro- and nano-sized aggregates with a significant content of  $\beta$ -folded structures. The latter circumstance not only contributes to the further increase of fibrin resistance to the proteolytic action of plasmin, but also causes the development of fibrosis of the tissues affected in this way. In other words, the  $\beta$ -structured protein aggregates found in the damaged tissues are both a consequence and a cause of the development of the fibrous process, which causes a functional deficiency of the damaged organ. It is also clear that these mechanisms do not exhaust the multifaceted cascade of COVID-19 disorders of molecular and cellular levels, but they are an important prerequisite for the development of oxidative stress, cytokine storm, non-functional proteolysis, disruption of biosynthesis of important regulatory factors, and many other processes which together cause functional inferiority of the affected tissues.

### References:


- [1] Rockey, D.C., Darwch, Bell P., Hill, I.A. (2015). Fibrosis – a common pathway to organ injury and failure. *N. Eng. J. Med.*, 372 (12), 1138-1149.
- [2] Hinderer, S., Schenke-Zayland, K. (2019). Cardiac fibrosis-A short review of causes and therapeutic strategies. *Alv. Drug Deliv. Rev.*, 146, 77-82.
- [3] Wynn, T.A. (2008). Cellular and molecular mechanisms of fibrosis. *J. Pathol.*, 214 (2), 199-210.
- [4] Wynn, T.A., Ramalingam, T.R. (2012). Mechanisms of fibrosis: therapeutic translation for fibrotic disease. *Nat. Med.*, 18 (7), 1028-1040.

- [5] Bidkeli, B., Madhavan, M.V., Jimenez, D. (2020). Covid-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up. *J. Amer. Coll. Cardiol.*, 75 (23), 2950-2973.
- [6] Volkov, G.L., Platonova, T.N., Savchuk, A.N., Gornitskaya, O.V., Chernyshenko, T.M., Krasnobryzhaya, E.N. (2005). Modern conceptions of hemostasis system. Kyiv: Naukova Dumka, 296 p. [inRussian].
- [7] Kulman, S.S., Sabu, A. (2019). Fibrinolytic enzymes for thrombotic therapy/in: Therapeutic Enzymes: function and clinical implications. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1148, 345-382.
- [8] Iba, T., Connors, J.M., Levy, J.H. (2020). The coagulopathy, endotheliopathy, and vasculitis of Covid-19. *Inflamm. Res.*, 69 (12), 1181-1189.
- [9] Siddigi, H.K., Libby, P., Ridker, P.M. (2021). Covid-19 – a vascular disease. *Trends in Cardiovasc. Med.*, 31, 1-5.
- [10] Savchuk, A.N., Zinchenko, D.A., Zabolotnyi, D.I. (2009). The contact denaturation of proteins and the problem of biocompatibility of implants/in: Molecular Pathology of Proteins (Zabolotnyi D.I., Ed) New York: Nova Science Publishers, 159-168.
- [11] Verevka, S.V., Grinenko, T.V. (2011). Pseudo-functional interactions of plasminogen: molecular mechanism and pathologic appearance / in: Advances in Medicine and Biology (Bernhavdt L.V., Ed.) New York: Nova Science Publishers, 34, 35-62.
- [12] Verevka, S.V. (2013). Parametabolic  $\beta$ -aggregation of proteins: familiar mechanisms with diverse sequels / in: Advances in Medicine and Biology (Bernhavdt L.V., Ed.) New York: Nova Science Publishers, 72, 29-48.
- [13] Zabolotnyi, D.I., Belousova, A.A., Zabolotnyia, D.D., Savchenko, T.D. (2019). Aggregated proteins in malignant and benign neoplasms. *Exp. Oncol.*, 41 (1), 61-68.
- [14] Zabolotnyi, D.I., Dieieva, Yu.V., Gurzhenko, Yu.,M. (2021). Fibrosis: polyetiologic complication with common denominator. *Journ. NAMS of Ukraine*, 27 (2), 90-99.
- [15] Benias, P.S., Wells, R.G., Sackey-Apoague, B. (2018). Structure and distribution of an unrecognized interstitium in human tissues. *Scientific Reports*. 8, 4947. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23062-6>.
- [16] Grobbelaar, J.M., Venter, C., Vlok, M. (2021). SARS-CoV-2 spike protein S1 induces fibrinogen resistant to fibrinolysis: implications for microclot formation in COVID-19. *Biosci. Rep.*, 41(8): BSR20210611. doi: 10.1042/BSR20210611.
- [17] Fang Li. (2016). Structure, function, and evolution of coronavirus spike protein. *Annu. Rev. Virol.* 3 (1), 237-261.


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.095

## ВПЛИВ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ОРГАНІЧНИХ СУМІШЕЙ НА ПАРАМЕТРИ РЕЦЕПТОРНОГО ЗВ'ЯЗУВАННЯ І МЕДІАТОРНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ВНУТРІШНЬОКЛІТИННОГО МЕТАБОЛІЗМУ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Сіренко Олена Віталіївна 

канд. мед. наук, доцент,  
доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики  
Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

Кучеренко Ела Олексіївна 

канд. мед. наук, доцент,  
доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики  
Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

Глуценко Алла Володимирівна

канд. фарм. наук, доцент,  
доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики  
Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

Бойко Людмила Трифонівна

канд. мед. наук, доцент,  
доцент кафедри клінічної лабораторної діагностики  
Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

**Анотація.** Встановлено здатність органічних сумішей на основі гліколів викликати різноспрямовані зміни параметрів рецепторного зв'язування та системи медіаторної регуляції внутрішньоклітинного метаболізму. Зареєстровано зниження спорідненості до лігандів, зменшення кількості місць рецепторного зв'язування та підвищення кількості глюкокортикоїдних рецепторів у тканині головного мозку та печінки щурів.

**Ключові слова:** багатокомпонентні органічні суміші, нейромедіатори, параметри рецепторного зв'язування, ліганди, внутрішньоклітинний метаболізм.

Відомо, що велика кількість хімічних речовин, з якими людина контактує, може впливати на оптимальний фізіологічний стан організму внаслідок їх

включення у метаболічні шляхи, що призводить до зсувів в обмінних процесах. Порушення метаболізму виникають при змінах захисних інтегративних механізмів гомеостазу при контакті хімічного патогена з цитоплазматичною мембраною та її рецепторами [1,2]. Гормональна регуляція фізіологічних функцій організму можлива після захвату сигнальної молекули специфічним рецептором клітини, налаштованим тільки на конкретний сигнал, після чого відбувається запуск потрібного процесу, який і регулює метаболізм. На відміну від гормонів, нейромедіатори діють тільки на постсинаптичну мембрану шляхом взаємодії зі спеціальними білками-рецепторами, після чого формується відповідь на сигнал. Співіснування декількох нейротрансмітерів одночасно у синапсі обумовлює комплексну дію на рецептори постсинаптичного нейрону та клітини-мішені [3]. Відомо, що гіперстимуляція клітини сигнальними молекулами супроводжується адаптаційними змінами гомеостазу, спрямованими на повернення у стан фізіологічного спокою. Такий же ефект може виникати при зменшенні числа рецепторів на цитоплазматичній мембрані [4].

Вплив ксенобіотиків на регуляторні системи міжклітинної взаємодії може призводити до порушення адаптаційних механізмів гомеостазу та розвитку преморбідних станів у подальшому [3]. При тривалому впливі хімічних патогенів саме визначення динаміки вторинних месенджерів, параметрів рецепторного зв'язування та стану нейромедіаторів, як моніторингових лабораторних показників, є актуальним для оцінки стану адаптаційної системи гомеостазу та можливий розвиток донозологічних метаболічних порушень [3]. Дослідження змін великої кількості інформативних лабораторних показників на теплокровних тваринах з метою превентивної оцінки порушень метаболізму дозволяє екстраполювати у подальшому отримані результати на людей [4]. Відомо, що деякі хімічні речовини здатні зв'язуватися з рецепторами клітинної мембрани, що знижує їх щільність на поверхні клітини, змінює параметри рецепторного зв'язування, регуляцію внутрішньоклітинного метаболізму та можливість мобілізації клітинних ультраструктур і функцій при токсичному стресі. Зростання хімічного навантаження на рецепторний апарат може змінювати метаболічну активність, нейроендокринну регуляцію адаптивних механізмів і функціональний стан клітини, що обумовлює доцільність дослідження змін параметрів рецепторного зв'язування та медіаторної регуляції внутрішньоклітинних процесів при дії хімічних патогенів [3].

Метою роботи було дослідження параметрів рецепторного зв'язування і системи нейромедіаторної регуляції внутрішньоклітинного метаболізму у білих щурів, при дії субтоксичних доз багатокomпонентних органічних сумішей, синтезованих на основі гліколів.

Матеріали та методи. В експерименті використовували 92 щура популяції Вістар (самці, самиці) масою  $180 \pm 10$  г, яким у підгострому експерименті (30 діб) щодня внутрішньошлунково вводили водний розчин 0,117 г/кг гідралічної рідини (ГДР) та 0,119 г/кг гальмівної рідини (ГР), що відповідає 1/100 LD50 цих речовин. Основними компонентами даних органічних сумішей є гліколі, на основі яких вони синтезовані. Наприкінці експерименту тварин забивали методом цервікальної дислокації під легким ефірним наркозом, з дотриманням етичних вимог до експериментів на хребетних тваринах [5]. Параметри



рецепторного зв'язування мічених агоністів і антагоністів C1, C2 – серотонінових,  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta_1$ - адрено-, D2-дофамінових і кількість глюкокортикоїдних другого типу рецепторів вивчали у тканинах головного мозку і печінки щурів. Параметри зв'язування (рівноважну константу дисоціації  $K_d$  і максимальне число місць зв'язування  $B_{max}$ ) лігандів моноамінергічних рецепторів визначали методом рівноважного зв'язування селективних лігандів з гомогенатом тканин (для адрено- і дофамінових рецепторів) і з фракцією грубих мембран фронтальної кори, стовбура, мозочка для серотонінових [6]. Радіолігандний аналіз параметрів зв'язування антагоніста  $\alpha_1$  - адренорецепторів визначали за методом D.U'Prichard et al. [7], використовували набори фірми "Amersham International pl" (Великобританія),  $\beta$ -адренорецепторів - методом D.B.Bylund, S.H.Snyder [8], параметри зв'язування селективних лігандів серотонінових рецепторів - за методом S.J.Peroutka, S.H.Snyder [9]. Величину специфічного зв'язування оцінювали по різниці між загальним і специфічним зв'язуванням, результати аналізували в координатах Скэтчарда. Статистична обробка отриманих даних проводилася з використанням комп'ютерної програми SPSS (версія 19).

Результати та обговорення. Досліджувані органічні суміші у всіх випадках змінювали параметри рецепторного зв'язування (табл. 1).

Таблиця 1

**Параметри рецепторного зв'язування та нейромедіаторної регуляції при дії субтоксичних доз ГР та ГДР**

Об'єкт дослідження, тканини	Параметри		ГР	ГДР	Контроль
Адренорецептори ( $K_d$ - нмоль, $B_{max}$ – фмоль/мг білка), головний мозок	$\alpha_1$	$K_d$	48,94±2,01 t=23 p<0,001	49,18±2,03 t=23 p<0,001	2,80 ± 0,07
		$B_{max}$	1,82±0,002 t=40 p<0,001	1,10±0,001 t=16 p<0,001	0,61±0,03
	$\beta_1$	$K_d$	29,03±0,19 t=140 p<0,001	23,15±0,08 t=202 p<0,001	1,60±0,07
		$B_{max}$	2,67±0,05 t=42 p<0,001	2,59±0,06 t=35 p<0,001	0,21±0,03
Адренорецептори ( $K_d$ - нмоль, $B_{max}$ – фмоль/мг білку), печінка	$\alpha_1$	$K_d$	83,4±0,4 t=210 p<0,001	75,9±0,3 t=202 p<0,001	7,11±0,08
		$B_{max}$	1,12±0,002 t=240 p<0,001	1,08±0,001 t=24 p<0,001	0,59±0,001
	$\beta_1$	$K_d$	2,95±0,06 t=15 p<0,001	3,52±0,09 t=5,6 p<0,001	4,10±0,05
		$B_{max}$	0,73±0,003 t=93 p<0,001	0,67±0,001 t=94 p<0,001	0,19±0,005

Продовження табл. 1

Об'єкт дослідження, тканини	Параметри		ГР	ГДР	Контроль
Адренорецептори ( $K_d$ - нмоль, $B_{max}$ - фмоль/мг білка), довгастий мозок	$\alpha_2$	$K_d$	2,91±0,01 t=35 p<0,001	2,68±0,01 t=38 p<0,001	6,12±0,09
		$B_{max}$	0,075±0,0003 t=202 p<0,001	0,076±0,0003 t=190 p<0,001	0,47±0,002
Дофамінові рецептори ( $K_d$ - нмоль, $B_{max}$ - фмоль/мг білку), кора головного мозку	$D_2$	$K_d$	0,34±0,002 t=3,9 p<0,01	0,27±0,002 t=11 p<0,001	0,38±0,01
		$B_{max}$	62,97±1,09 t=9,7 p<0,001	66,89±1,09 t=8 p<0,001	85,14±2,01
Серотонінові рецептори ( $K_d$ - нмоль, $B_{max}$ - фмоль/мг білку), кора головного мозку	$C_1$	$K_d$	1,58±0,03 t=3,6 p<0,01	1,56±0,03 t=3,3 p<0,01	1,34±0,06
		$B_{max}$	294±2 t=0,97 p > 0,05	341±2 t=7,1 p<0,001	287±7
	$C_2$	$K_d$	0,18±0,05 t=0,59 p > 0,05	0,08±0,006 t=6 p<0,001	0,15±0,01
		$B_{max}$	17,9±0,4 t=19 p<0,001	18,6±0,4 t=18 p<0,001	29,1±0,4
Глюкокортикоїдні рецептори другого типу (фмоль/мг білку).	Печінка		1226±54 t=14 p<0,001	1217±55 t=14 p<0,001	445±14
	Мозочок		1125±38 t=12 p<0,001	624±38 t=2,6 p<0,05	481±41
	Стовбур головного мозку		2983±77 t=21 p<0,001	2979±78 t=21 p<0,001	897±63
	Кора головного мозку		1508±52 t=11 p<0,001	1495±52 t=11 p<0,001	572±64

[авторська розробка]

Вивчення стану  $\alpha_1$ -адренорецепторів головного мозку щурів встановило, що відбувалося зростання константи дисоціації після дії ГР та ГДР у середньому у 17,5 рази ( $p<0,001$ ), порівняно з даними контрольної групи. Також спостерігалось збільшення місць рецепторного зв'язування ( $B_{max}$ ) у середньому в 2,5 рази ( $p<0,001$ ) у порівнянні з групою інтактних тварин. Під впливом субтоксичних доз органічних сумішей аналогічні зміни відбувалися і у стані  $\beta_1$ -

адренорецепторів головного мозку щурів: ГР, ГдР призводили до підвищення даного показника у 18,1 рази ( $p < 0,001$ ) та у 14,5 рази ( $p < 0,001$ ) відповідно. Збільшення числа місць рецепторного зв'язування спостерігалось під впливом ГР у 12,7 рази ( $p < 0,001$ ) та ГдР - у 12,3 рази ( $p < 0,001$ ).

Вивчення стану  $\alpha_1$ -адренорецепторів у тканині печінки щурів виявило підвищення  $K_d$ , ГР – у 11,7 разів ( $p < 0,001$ ) і ГдР – в 10,7 рази ( $p < 0,001$ ), але число  $V_{max}$  збільшувалося тільки під впливом ГР - у 1,9 рази ( $p < 0,001$ ) та ГдР – в 1,8 рази ( $p < 0,001$ ), порівняно з показниками контролю. Проте, вивчення стану  $\beta_1$ -адренорецепторів у тканині печінки щурів встановило зменшення константи дисоціації під впливом субтоксичних доз органічних сумішей. Показники знижувалися при дії ГР на 28,0% ( $p < 0,001$ ). Число місць рецепторного зв'язування у тканині печінки під впливом ГР та ГдР збільшувалося у середньому у 3,7 рази ( $p < 0,001$ ), у порівнянні з групою інтактних тварин. Вивчення дофамінових рецепторів кори головного мозку щурів виявило зменшення числа місць рецепторного зв'язування при дії обох досліджуваних речовин у середньому на 22,5% ( $p < 0,001$ ), відповідно до аналогічних показників контрольної групи.

Зміни стану серотонінових рецепторів кори головного мозку щурів, які отримували субтоксичні дози БКОС, були різноспрямованими. Так, для рецепторів першого типу встановлено підвищення значень  $K_d$  при дії ГР – на 17,9% ( $p < 0,01$ ) та ГдР – на 16,4% ( $p < 0,01$ ), порівняно з даними контролю. Вплив субтоксичних доз ГдР на серотонінові рецептори другого типу в корі головного мозку щурів призводив до зменшення константи дисоціації на 46,7% ( $p < 0,001$ ) відповідно, у порівнянні з контрольними значеннями. Дія ГР і ГдР призводила до зниження числа місць рецепторного зв'язування на 38,4% ( $p < 0,001$ ) і на 36,3% ( $p < 0,001$ ) відповідно, порівняно з показниками контролю.

Вивчення стану глюкокортикоїдних рецепторів у тканинах органів щурів виявило односпрямовані зміни. Так, у тканині печінки введення ГР та ГдР призводило до збільшення показника у середньому в 2,7 рази ( $p < 0,001$ ) відповідно. У мозочку кількість глюкокортикоїдних рецепторів другого типу при дії ГдР підвищувалася у 1,4 рази ( $p < 0,001$ ), а під впливом ГР – у 2,2 рази ( $p < 0,001$ ), у порівнянні з контролем. У стовбурі головного мозку щурів зареєстровано зростання числа глюкокортикоїдних рецепторів у середньому у 3,1 рази ( $p < 0,001$ ), а у корі головного мозку – у 2,4 рази ( $p < 0,001$ ), порівняно з даними контролю.

Різноспрямовані зміни параметрів радіолігандного зв'язку характеризувалися переважним зменшенням числа місць рецепторного зв'язування внаслідок тривалої стимуляції субтоксичними дозами органічних сумішей внутрішньоклітинного метаболізму, що можна розцінити як адаптивну реакцію гомеостазу. У той же час, тривале надмірне навантаження рецепторного апарату клітини органічними сумішами може призвести до незворотних деструктивних процесів у цитоплазматичній мембрані [10]. Відносне підвищення показників у тканині печінки може бути наслідком ролі цього органу у процесах детоксикації та компенсаторним функціональним напруженням. Зниження спорідненості ліганду ( $^3H$ -раувольсину) до  $\alpha_2$ -

адренорецепторів, до властивостей яких належить інгібіція аденілатциклази, дозволяє припустити гальмування синтезу цАМФ, що може бути наслідком гіперактивності клітинного метаболізму у відповідь на неспецифічне збудження аденілатциклазної системи [11]. Зменшення спорідненості до ліганду і числа місць зв'язування дофамінових  $D_2$  – рецепторів у корі головного мозку щурів підтверджує таке припущення, тому як відомо, що дані рецептори гальмують активність аденілатциклази [3,11]. Дія ГР та ГдР обумовлювала різноспрямовані зміни показників серотонінергічних рецепторів – зростання спорідненості до ліганду і числа місць зв'язування  $S_1$ -рецепторів та зниження спорідненості і зменшення кількості місць зв'язування  $S_2$ -рецепторів. Число глюкокортикоїдних рецепторів у тканинах головного мозку і печінки тварин зростало в усіх випадках. Можливо, збільшення числа глюкокортикоїдних рецепторів відбивало виснаження симпато-адреналової та гіпоталамо-гіпофізарної систем щурів, які тривалий час отримували субтоксичні дози ГР і ГдР.

#### Висновки:

1. Дія ГР та ГдР обумовлювала різноспрямовані зміни показників: зниження спорідненості до лігандів  $\alpha_1$ - і  $\beta$ - адренорецепторів у тканині головного мозку і збільшення у печінці, що узгоджується зі зменшенням числа місць рецепторного зв'язування.

2. Вплив органічних речовин на  $D_2$ -дофамінові рецептори призводив до зменшення числа місць рецепторного зв'язування і спорідненості до ліганду.

3. Вплив ГдР викликав односпрямовані зміни показників – збільшення кількості місць зв'язування і спорідненості до ліганду  $S_1$ -рецепторів і зниження спорідненості до ліганду  $S_2$ -рецепторів при зменшенні числа місць зв'язування.

4. В усіх випадках число глюкокортикоїдних рецепторів у тканинах головного мозку і печінки вірогідно підвищувалося, найбільш виражені зміни визначали в стовбурі головного мозку під впливом ГдР.

Подальше дослідження змін регуляторних систем організму є перспективним в аспекті з'ясування механізмів адаптації і особливостей метаболізму в умовах антропогенного навантаження.


#### Список використаних джерел:

- [1] Белозерова С.М. (2011). Особенности формирования заболеваемости в условиях индустриального труда и новых технологий. *Медицина труда и промышленная экология*, (3), 13–19.
- [2] Васильева І.М., Красносельський Н.В., Вінник Ю.О. & Жуков В.І. та ін. (2015). Особливості обміну біогенних моноамінів і процесів дезамінування у хворих на рак шлунка. *Український радіологічний журнал*, (Т. XXIII, Вип.3), 25-29.
- [3] Веселова І.А., Сергеева Е.А. & Македонская М.И. и др. (2016). Методы определения маркеров нейромедиаторного обмена в целях клинической диагностики. *Журнал аналитической химии*, (Т.7, №12), 1235-1249.
- [4] Жуков В.И. & Попова Л.Д. (2004). Влияние полиэтиленгликолей на процессы нейрогуморальной регуляции. *Экспериментальная и клиническая медицина*, (4), 12-19.
- [5] М'ясоєдов В.В., Жуков В.І. & Гопкалов В.Г. та ін. (2000). *Моноамінергічні механізми потенційної судомної готовності головного мозку*. Харків: Вид. ХДМУ.

- [6] Ластков Д.О., Сергета І.В., Швидкий О.В. & Сергієнко А.Ю. та ін. (2017). *Основи екології та профілактична медицина*. Підручник для мед. ВНЗ I-III рівнів акредитації. Київ.
- [7] Руднева Е. (2009). Хельсинская декларация этических принципов: версия 2008 г. *Український медичний часопис*, (1 (69), I/II), 107-112.
- [8] U'Prichard D., Reisine T. & Yamamura S. [et al.] (1979). Differential super sensitivity of beta- receptor subtypes in rat cortex and cerebellum after central noradrenergic denervation. *Life Sci.*, (V.26), 355-364.
- [9] Bylund D.B. & Snyder S.H. (1979). Beta-adrenergic receptor binding in membrane preparations from mammalian brain. *Mol. Pharmac.* (Vol.12), 568-580.
- [10] Peroutka S.J. & Snyder S.N. (1979). Multiple serotonin receptors: differential binding of <sup>3</sup>H-5-hydroxytryptamine, <sup>3</sup>H-lysergic acid diethylamide and <sup>3</sup>H-spiperidol. *Mol. Pharmacol.* (Vol.16.), 687-699.
- [11] R. G. Ellis-Hutchings, N.P.Moore & V.A.Marshall [et al.]. (2014). Disposition of glycolic acid into rat and rabbit embryos in vitro. *Reprod. Toxicol.* (46), 46-55.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.096

# ДИНАМІКА ВАРІАБЕЛЬНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ПІД ВПЛИВОМ ДИХАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ ЙОГИ

Шейко Наталія Іванівна 

асистент кафедри фундаментальних медичних дисциплін  
Державний вищий навчальний заклад  
«Ужгородський національний університет», Україна

**Анотація:** У статті проаналізовано вплив короткого курсу дихальної гімнастики за технікою «уджайї» на функціональний стан автономної нервової системи. Доведено, що практика йоги покращує адаптаційні можливості студентів та може бути використана, як нефармакологічний засіб модифікації стану автономної нервової системи та з метою запобігання серцево-судинних ускладнень, оскільки сприяє перерозподілу регуляторної активності між вищими вегетативними центрами та периферичними складовими регуляції серцевого ритму на користь останніх.

**Ключові слова:** варіабельність серцевого ритму, йога, дихальна гімнастика «уджайї», синусова дихальна аритмія, синдром автономних дисфункцій.

**Вступ.** Синдром автономних дисфункцій (САД) – це поліетіологічний синдром, що характеризується дисфункцією автономної нервової системи (АНС) і функціональними порушеннями з боку всіх систем організму [1]. Для підтримання нормального гомеостазу у фізіологічних умовах під час превалювання однієї з ланок АНС виникає компенсаторне напруження у регуляторних механізмах іншої, тобто відбувається перехід функціонування системи на новий рівень. Вагому роль у вказаних процесах відіграють надсегментарні утворення і сегментарні вегетативні рефлексії. Коли організм людини перебуває у напруженому стані або коли є зрив адаптаційних можливостей, виникають розлади регулювання АНС, а саме посилення активності певної ланки не викликає суміжної активації іншої [2, 3]. Варіабельність серцевого ритму (ВСР) є фундаментальним фізіологічним феноменом організму людини, який відображає адаптацію серця до метаболічних потреб при різноманітних функціональних станах. На думку багатьох авторів велика ВСР асоціюється із зростанням адаптаційного потенціалу людини та має позитивний вплив на перебіг різноманітних захворювань та патологічних станів, наприклад стрес, депресія, автономні дисфункції, бронхіальна астма, та ін. Одним з відносно нових та неінвазивних підходів до збільшення ВСР та корекції автономних розладів може стати дихальна гімнастика йогів [4, 5].

**Мета:** оцінити динаміку варіабельності серцевого ритму та показника активності регуляторних систем під впливом короткого курсу дихальної гімнастики йоги.

**Матеріали та методи дослідження.** До дослідження було залучено 20 юнаків-іноземців з числа студентів 2-го та 3-го курсів медичного факультету № 2 віком від 19 до 24 років. Всі вони не пред'являли скарг на стан здоров'я і професійно не займалися спортом та йогою. Для об'єктивної характеристики функціонального стану АНС використовувались показники варіабельності серцевого ритму, отримані шляхом 5-хвилинної реєстрації II-го відведення ЕКГ згідно рекомендацій Європейської та Північно-Американської асоціації кардіологів [1996], за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу «КардіоЛаб» («ХАІ-Медіка», Україна) в положенні лежачи після 10 хвилинної адаптації до умов реєстрації. Визначали такі спектральні параметри варіабельності серцевого ритму, як TP ( $\text{мс}^2$ ) – загальна енергія спектру частот серцевого ритму; HF ( $\text{мс}^2$ ) – високочастотний компонент спектру серцевого ритму в діапазоні 0,15-0,4 Гц; LF ( $\text{мс}^2$ ) – низькочастотний компонент спектру серцевого ритму в діапазоні 0,04-0,15 Гц та VLF ( $\text{мс}^2$ ) – наднизькочастотний компонент спектру серцевого ритму в діапазоні 0,003-0,04 Гц. Окрім цього, розраховувався показник симпато-вагального балансу (LF/HF), визначався відсотковий внесок кожного із частотних компонентів спектру у TP (HF %, LF % та VLF %), індекс напруження та індекс централізації [6]. Розподіл обстежених на типозалежні групи здійснювали за показниками вихідного тону активності автономної нервової регуляції, у дослідженні були використані HF і TP. Загалом, нормотонічному (ейтонічному) типу автономної регуляції відповідали значення загальної потужності TP 1100-3100  $\text{мс}^2$  та HF –високочастотному її компоненту – 240-990  $\text{мс}^2$ . Симпатикотонічному типу вегетативної регуляції відповідали TP < 1100  $\text{мс}^2$ , HF < 240  $\text{мс}^2$ , парасимпатикотонічному типу – TP > 3100  $\text{мс}^2$ , HF > 990  $\text{мс}^2$  [7]. Також проводили визначення показника активності регуляторних систем (ПАРС) – інтегрального критерію, який характеризує адаптаційні можливості організму та дозволяє диференціювати ступені напруження регуляторних систем. Для наочності він представлений у виді «світлофору». Виділення зеленої, жовтої і червоної зон здоров'я дає можливість характеризувати функціональний стан людини з точки зору ризику розвитку хвороби [8, 9].

У подальшому впродовж 30-ти днів щодня проводився 15-хвилинний сеанс дихальної гімнастики за технікою «уджайї», що полягав у 3 періодах по 5 хв, протягом яких досліджуваний виконував повільне глибоке дихання з частотою 5-6 за хвилину при умові рівноцінної тривалості вдиху/видиху 5 с та спонтанною затримкою дихання на 1-2 с. Кожен період завершувався 3-ма спонтанними дихальними циклами [10, 11].

**Результати.** Під впливом 30-тиденного курсу дихальної гімнастики йоги відбулись суттєві вірогідні зміни часових показників ВСР у групі симпатотоніків. Зокрема середньоквадратичне відхилення тривалості кардіоінтервалів (SDNN, мс), що характеризує загальну ВСР, зросло на  $6,2 \pm 2$  мс ( $p < 0,05$ ), квадратний корінь середнього значення квадратів різниць послідовних пар інтервалів R-R (RMSSD, мс), який дозволяє оцінити вплив парасимпатичного відділу АНС, на 4,9

$\pm 2,2$  мс, а показник активності периферичних ланок АНС – число пар послідовних інтервалів R-R, що відрізняються тривалістю більш ніж на 50 мс (pNN50) –  $8,9 \pm 1,3$  % ( $p < 0,01$ ). Що стосується індексу напруження, то заняття дихальною гімнастикою «уджайї» сприяли достовірному його зниженню у групі симпатотоніків, а отже сприяли гармонізації функціонального стану АНС. Загальна ВСР за даними ТР у кінці курсу залишалася вищою за фонові показники відповідно на  $703 \pm 103$  мс<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) у групі симпатотоніків та на  $512 \pm 143$  мс<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) у групі ваготоніків. Зміни ТР у групі симпатотоніків відбулися переважно за рахунок зменшення вкладу наднизькочастотної ланки (VLF) регуляції серцевого ритму (на  $121 \pm 45$  мс<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ )) та достовірного зростання вкладу високочастотної складової HF (на  $681 \pm 69$  мс<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ )). Суттєвих вірогідних змін у групі симпатотоніків зазнав показник симпато-вагального балансу, що знизився на  $1,21 \pm 0,1$  ( $p < 0,01$ ) внаслідок зміщення регуляції серцевого ритму на користь парасимпатичної ланки АНС. У групі ваготоніків достовірних змін не відбулось. У структурі спектру серцевого ритму (СР) за даними відсоткового внеску хвиль різної частоти у ТР також відбулись статистично вірогідні зміни. Саме спектральний аналіз СР дозволяє прослідкувати динаміку окремих складових АНС під впливом дихальної гімнастики йоги. В кінці курсу у групі симпатотоніків HF% вірогідно зростав на  $29 \pm 2,3$  % ( $p < 0,05$ ), а VLF% – зменшувався на  $15,8 \pm 3,2$  %, у групі ваготоніків достовірної зміни відсоткового вкладу різних ланок АНС у ТР виявлено не було (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка показників ВСР після 30-ти-денного курсу дихальної гімнастики «уджайї» (n = 20)**

Показники	Симпатотоніки (n = 10)		Ваготоніки(n = 10)	
	Фон	Через 30 днів	Фон	Через 30 днів
SDNN, мс	$31 \pm 2,1$	$37,2 \pm 1,9^*$	$73 \pm 4,2$	$75,6 \pm 3,3$
RMSSD, мс	$22 \pm 4,3$	$26,9 \pm 1,7$	$45,1 \pm 2,1$	$46,8 \pm 6,7$
pNN50, %	$3 \pm 1,5$	$11,9 \pm 1,3^{**}$	$20,8 \pm 1,6$	$25,9 \pm 1,9^*$
AMo50 %	$54 \pm 4,4$	$43,2 \pm 2,7^*$	$22 \pm 5,1$	$24,1 \pm 3,3$
SI	$231 \pm 27$	$147 \pm 11^*$	$71 \pm 5$	$69 \pm 4$
TP, мс <sup>2</sup>	$854 \pm 211$	$1557 \pm 183^*$	$3471 \pm 138$	$3983 \pm 176^*$
HF, мс <sup>2</sup>	$237 \pm 103$	$918 \pm 88^{**}$	$1532 \pm 114$	$1658 \pm 105$
LF, мс <sup>2</sup>	$388 \pm 206$	$393 \pm 201$	$1072 \pm 211$	$1220 \pm 184$
VLF, мс <sup>2</sup>	$269 \pm 34$	$1148 \pm 43^*$	$977 \pm 78$	$1031 \pm 101$
LF\HF	$1,64 \pm 0,1$	$0,43 \pm 0,2^{**}$	$0,71 \pm 0,1$	$0,74 \pm 0,2$
HF, %	$28,1 \pm 2,2$	$57,1 \pm 0,1^*$	$42,6 \pm 2,5$	$41,5 \pm 2,5$
LF, %	$49,9 \pm 3,3$	$34,1 \pm 4,6^*$	$30,4 \pm 1,3$	$32,2 \pm 2,0$
VLF, %	$29 \pm 0,9$	$12,7 \pm 1,2$	$26,7 \pm 1,1$	$27,2 \pm 0,9$

Примітки: \* - статистично вірогідна різниця по відношенню до фонового показника  $p < 0,05$ ; \*\* - статистично вірогідна різниця по відношенню до фонового показника  $p < 0,01$ .

Суттєвих змін зазнав також інтегральний показник активності регуляторних систем у групі симпатотоніків. Виконання дихальної гімнастики



дозволило покращити адаптаційні можливості студентів, а також сприяло переходу ПАРС на нижчу сходинку системи «світлофору». Зокрема, кількість осіб з ПАРС 8-10 знизилась на 10 % через місяць використання дихальної гімнастики йоги; ПАРС 6-7 – на 10 %; серед осіб з помірною функціональною напругою (ПАРС 4-5) цей показник не змінювався, однак кількість осіб з ПАРС 1-3 через місяць після дихальної гімнастики йоги зросла на 20 % в порівнянні з первинним значенням. Отримані дані свідчать, що дихальна гімнастика за технікою «уджайї» покращує адаптаційні можливості організму.

**Висновки.** Під впливом 30-денного курсу дихальної гімнастики спостерігається зростання загальної ВСР за рахунок зниження активності центральної ланки (VLF) регуляції серцевого ритму й зростання активності парасимпатичних впливів HF у групі симпатотоніків, а також перерозподіл регуляторної активності АНС між вищими вегетативними центрами та периферичними складовими регуляції СР на користь останніх. Виконання дихальної гімнастики покращує адаптаційні можливості студентів, а також сприяє переходу ПАРС на нижчу сходинку системи «світлофору».

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Вадзюк, С. Н. (2017). Особливості автономної регуляції діяльності серця в молодих осіб з різною величиною артеріального тиску при I та III типах погоди. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*, (7-С), 39-41.
- [2] Вадзюк, С. Н. (2013). Автономна регуляція в дітей старшого шкільного віку з різним рівнем тривожності. *Буковинський медичний вісник*, 17 (1), 23-27.
- [3] Громнацька, Н. М. (2014). Сучасні погляди на дисфункцію автономної нервової системи як патогенетичний чинник розвитку метаболічного синдрому у дітей. *Современная педиатрия*, (7), 41-5. DOI: 10.15574/SP.2014.63.4
- [4] Thayer, J. F. (2017). Heart Rate Variability: A Neurovisceral Integration Model. *Encyclopedia of Neuroscience*, 1041-1047.
- [5] Tonhajzerova, I., Mestanik, M., Mestanikova, A., & Jurko, A. (2016). Respiratory sinus arrhythmia as a non-invasive index of 'brain-heart' interaction in stress. *Indian J Med Res.*, 144 (6): 815–822. DOI: 10.4103/ijmr.IJMR\_1447\_14.
- [6] КардіоЛаб ВСР. Методичні рекомендації по аналізу варіабельності серцевого ритму (2009). *Національний аерокосмічний університет «ХАІ» НТЦ радіоелектронних медичних приладів і технологій ХАІ-Медіка*, 66 с.
- [7] Максимов, А. Л., Лоскутова, А. Н., & Аверьянова, И. В. (2015). Информативность показателей вариабельности кардиоритма при оценке адаптированности юношей призывного возраста к условиям Северо-Востока России. *Журнал медико-биологических исследований*, (4), 66–79.
- [8] Коломиец, О. И., & Быков, Е. В. (2014). Вариабельность ритма сердца при адаптации к физическим нагрузкам различной направленности. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*, 12 (118), 98-103.
- [9] Low, A., McCraty, R. (2018). Heart rate variability: New perspectives on assessment of stress and health risk at the workplace. *Heart Mind*, (2), 16-27.
- [10] Posadzki, P., & Kuzdzal, A. (2015). Yoga for heart rate variability: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Appl Psychophysiol Biofeedback*, (40), 239–49.
- [11] Limberg, J. K., Morgan, B. J., & Schrage, W. G. (2013). Respiratory influences on muscle sympathetic nerve activity and vascular conductance in the steady state. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, (304), H1615–H1623.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.097

## СИНДРОМ ЛАМБЕРТА-ІТОНА В ОНКОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Грицаєнко Марина Володимирівна

студентка 5 курсу педіатричного факультету

Харківський національний медичний університет, Україна

Горліна Ангеліна Олександрівна

студентка 5 курсу педіатричного факультету

Харківський національний медичний університет, Україна

Ізотова Діана Сергіївна

студентка 5 курсу педіатричного факультету

Харківський національний медичний університет, Україна

Науковий керівник: Гаврилов Андрій Юрійович 

асистент кафедри онкології

Харківський національний медичний університет, Україна

**Анотація.** проведено аналіз особливостей перебігу, діагностики та лікування синдрому Ламберта - Ітона з метою поліпшення якості онкологічної допомоги пацієнтам.

**Ключові слова:** онкологія, синдром Ламберта-Ітона, онкологічна практика, діагностика та лікування МС Ламберта-Ітона

**Актуальність.** Міастенічний синдром (МС) Ламберта-Ітона - рідкісне аутоімунне захворювання, яке впливає на вивільнення пресинаптичного ацетилхоліну, яке індукується аутоантителами проти потенціал-керованих кальцієвих каналів [1,2]. За оцінками, поширеність МС Ламберта-Ітона у всьому світі становить від 3 до 4 на мільйон населення [3,4]. Він може бути паранеопластичним (ПМС) або непаранеопластичним (НПМС).

**Мета:** провести аналіз особливостей перебігу, діагностики та лікування синдрому Ламберта - Ітона з метою поліпшення якості онкологічної допомоги пацієнтам.

**Матеріали та методи:** В роботі наведено результати аналізу експериментальних та клінічних досліджень в пошукових системах Scientific Indexing Services, PubMed, Elibrary, Hinari, власні клінічні спостереження і дослідження. Проаналізовано клінічні випадки МС Ламберта-Ітона за період з 2015 по 2021 роки.

**Результати та їх обговорення:** МС Ламберта-Ітона клінічно характеризується втомлюваністю, слабкістю проксимальних відділів нижніх кінцівок, відсутністю окулобульбарних симптомів і гипорефлексією [2,5,6,7].

Немає ніяких клінічних або електрофізіологічних відмінностей між ПМС і НПМС Ламберта-Ітона [8]. Приблизно 50% пацієнтів з діагнозом МС Ламберта-Ітона одночасно мають діагноз – рак, або їм буде діагностовано рак протягом наступних 2 років [4,9]. Пік розвитку ПМС Ламберта-Ітона припадає на пацієнтів віком, приблизно, 58 років [8,10]. НПМС Ламберта-Ітона спостерігається в будь-якому віці з двома піками початку в 35 та 60 років [8,11]. ПМС частіше зустрічається у чоловіків, а аутоімунний, НПМС Ламберта-Ітона, частіше зустрічається у жінок. Імовірність раку у пацієнтів молодше 30 років мала [2]. ПМС іноді асоціюється з іншими органоспецифічними аутоімунними захворюваннями.

Електрофізіологічні дослідження, такі як тест на нервову стимуляцію (ТНС), можуть використовуватися для підтвердження діагнозу МС Ламберта-Ітона [6,13]. ТНС дозволяє ідентифікувати триаду МС Ламберта-Ітона, включаючи амплітуду низького складного потенціалу м'язового дії (НПМД), відповіді на низькочастотну (від 2 до 5 Гц) стимуляцію і помітні зростаючі відповіді амплітуди НПМД за умов високочастотної стимуляції (50 Гц) або після довільного скорочення м'язів протягом короткого періоду часу, відомого як полегшення після тренування [2]. Серологія аутоантитіл з використанням радіоіммуноаналіза може бути використана для діагностики МС Ламберта-Ітона. Антитіла можна виявити у > 90% пацієнтів [14]. Однак серологія може мати низьку специфічність. Отже, цей метод не можна використовувати для остаточного виключення МС Ламберта-Ітона у пацієнтів з негативним результатом [15-17]. Позитивне виявлення антитіл при низькому титрі не означає, що у пацієнта є МС Ламберта-Ітона без класичних клінічних та електрофізіологічних результатів.

Приблизно від 50% до 60% пацієнтів з МС Ламберта-Ітона мають асоційоване злоякісне новоутворення, найчастіше – дрібноклітинний рак легень (ДРЛ) [5]. ДРЛ- це пов'язана з курінням карцинома легенів, яка має нейроендокринні характеристики. До інших злоякісних новоутворень, пов'язаних з МС Ламберта-Ітона, відносять недрібноклітинний рак легенів і змішані карциноми легенів, карциному простати, тімому і лімфопроліферативні захворювання [18]. Клінічні прояви МС Ламберта-Ітона часто передують виявлення раку. ДРЛ може бути виявлений через роки після появи симптомів МС Ламберта-Ітона [12,18]. У дослідженні за участю 227 пацієнтів, діагноз - рак, у пацієнтів з МС Ламберта-Ітона варіювався від 5 до 6 років після початку МС [18, 19]. Втрата ваги, стать (чоловіки > жінки) і паління в анамнезі є найбільш тісно пов'язаними факторами ризику раку у пацієнтів з МС Ламберта-Ітона. Пацієнти з ДРЛ, пов'язаним з МС Ламберта-Ітона, зазвичай живуть довше, ніж пацієнти з аналогічною стадією раку легенів, не пов'язаної з ПМС [18]. ПМС Ламберта-Ітона, на відміну від інших паранеопластических неврологічних синдромів, незмінно реагує на протипухлинну терапію. Терапія пухлин повинна включати хіміотерапію, хірургічне лікування і місцеву променевою терапію [2]. При ДРЛ хіміотерапія повинна бути першим вибором, оскільки вона додає корисні імуносупресивні ефекти, які впливають на аутоімунний відповідь, пов'язану з МС Ламберта-Ітона [20]. При ДРЛ стандартним режимом хіміотерапії є цисплатин, етопозид, карбоплатин та іринотекан. Дослідження доводять, що

пухлина є першим місцем продукції аутоантитіл у пацієнтів з ПМС Ламберта-Ітона. Отже, лікування пухлини або хірургічне видалення може зменшити або усунути реакцію аутоантитіл в ПМС Ламберта-Ітона. Дослідження також довели, що аутоімунна відповідь, викликана пухлиною, може допомогти уповільнити зростання ДРЛ у пацієнтів з ПМС Ламберта-Ітона [2]. Після лікування пухлин необхідно симптоматичне лікування LEMS з використанням ліків, наприклад тих, які збільшують вивільнення нейротрансмітерів з пресинаптичного терміналу.

**Висновок.** Проведений аналіз експериментальних та клінічних досліджень дозволив визначити особливості перебігу, діагностики та лікування синдрому Ламберта – Ітона, в тому числі і паранеопластичного його варіанту, що в свою чергу дозволило створити оптимальну концепцію з поліпшення якості онкологічної допомоги пацієнтам.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Lennon VA, Kryzer TJ, Griesmann GE, et al. Calcium-channel antibodies in the Lambert-Eaton syndrome and other paraneoplastic syndromes. *N Engl J Med.* 1995;332:1467-1474.
- [2] Oh SJ. Amifampridine for the treatment of Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *Expert Rev Clin Immunol.* 2019;15:991-1007.
- [3] Greene-Chandos D, Torbey M. Critical care of neuromuscular disorders. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2018;24:1753-1775.
- [4] Yoon CH, Owusu-Guha J, Smith A, et al. Amifampridine for the management of Lambert-Eaton myasthenic syndrome: a new take on an old drug. *Ann Pharmacother.* 2020;54:56-63.
- [5] O'Neill JH, Murray NM, Newsom-Davis J. The Lambert-Eaton myasthenic syndrome. A review of 50 cases. *Brain.* 1988;111:577-596.
- [6] Oh SJ, Kurokawa K, Claussen GC, et al. Electrophysiological diagnostic criteria of Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *Muscle Nerve.* 2005;32:515-520.
- [7] Lorenzoni PJ, Scola RH, Kay CS, et al. Non-paraneoplastic Lambert-Eaton myasthenic syndrome: a brief review of 10 cases. *Arq Neuropsiquiatr.* 2010;68:849-854.
- [8] Oh SJ. Amifampridine to treat Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *Drugs Today (Barc).* 2020;56:623-641.
- [9] Titulaer MJ, Wirtz PW, Willems LN, et al. Screening for small-cell lung cancer: a follow-up study of patients with Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *J Clin Oncol.* 2008b;26:4276-4281.
- [10] Gilhus NE. Lambert-Eaton myasthenic syndrome; pathogenesis, diagnosis, and therapy. *Autoimmune Dis.* 2011;2011:973808.
- [11] Titulaer MJ, Lang B, Verschuuren JJ. Lambert-Eaton myasthenic syndrome: from clinical characteristics to therapeutic strategies. *Lancet Neurol.* 2011;10:1098-1107.
- [12] Oh SJ. Treatment and management of disorders of the neuromuscular junction. In: Bertorini TE, ed. *Neuromuscular Disorders: Treatment and Management.* WB Saunders;2011:307-342.
- [13] Oh SJ. Distinguishing features of the repetitive nerve stimulation test between Lambert-Eaton myasthenic syndrome and myasthenia gravis, 50-year reappraisal. *J Clin Neuromuscul Dis.* 2017;19:66-75.
- [14] Motomura M, Lang B, Johnston I, et al. Incidence of serum anti-P/O-type and anti-N-type calcium channel autoantibodies in the Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *J Neurol Sci.* 1997;147:35-42.

- [15] Di Lorenzo R, Mente K, Li J, et al. Low specificity of voltage-gated calcium channel antibodies in Lambert-Eaton myasthenic syndrome: a call for caution. *J Neurol.* 2018;265:2114-2119.
- [16] Oh SJ, Hatanaka Y, Claussen GC, et al. Electrophysiological differences in seropositive and seronegative Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *Muscle Nerve.* 2007;35:178-183.
- [17] Zalewski NL, Lennon VA, Lachance DH, et al. P/Q- and N-type calcium-channel antibodies: oncological, neurological, and serological accompaniments. *Muscle Nerve.* 2016;54:220-227.
- [18] Kesner VG, Oh SJ, Dimachkie MM, et al. Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *Neurol Clin.* 2018;36:379-394.
- [19] Wirtz PW, Smallegange TM, Wintzen AR, et al. Differences in clinical features between the Lambert-Eaton myasthenic syndrome with and without cancer: an analysis of 227 published cases. *Clin Neurol Neurosurg.* 2002;104:359-363.
- [20] Chalk CH, Murray NMF, Newsom-Davis J, et al. Response of the Lambert-Eaton myasthenic syndrome to treatment of associated small-cell lung carcinoma. *Neurology.* 1990;40:1552-1552.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.098

## DERMATOLOGICAL SIDE EFFECTS OF COVID-19 VACCINATION

Zlata Borshchova

*student of IV medical faculty*

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

Dmytro Pomazanov

*student of IV medical faculty*

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

**Scientific supervisors: Alla Bilovol**

*D.S. in Medicine, Professor of Department of dermatology, venereology and medical cosmetology*

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

**Alla Berehova**

*PhD in Medicine, Assistant of Department of dermatology, venereology and medical cosmetology*

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

**Actuality.** The latest and COV COVID-19.unfortunately, there is no single effective treatment for this disease, so the development of vaccines is relevant. Today, the most important component in the fight against COVID-19 infection is vaccination of the population. Of course, like any medication, the vaccine also has side effects. Side effects can be either local or general. Since usually the local manifestation is associated with the skin, the topic of our work is the dermatological side effects of the vaccine.

**Aim.** Identify the relationship between the effect of the vaccine and dermatological side effects.

**Materials and methods.** In the course of our work, we have processed and analyzed foreign and domestic literary sources related to this topic.

**Results.** First of all, it is important to note that serious skin adverse reactions are very rare, and the developed vaccines have a satisfactory safety profile. Most skin reactions go away on their own and require little or no therapeutic intervention. The immunogenic effect of vaccines leads to changes in the levels of chemokines and cytokines that activate various components of the innate and acquired immune system (i.e., different subgroups of T and B cells, histiocytes/macrophages, dendritic cells, eosinophils, etc.). The skin and mucous membrane as borders with the environment are largely affected by the overall activation of the immune system

caused by vaccines. The most common skin reactions after the introduction of the COVID-19 vaccine are localized erythema, pain, swelling, urticaria, or maculopapular rash. The most common cases of dermatoses will be analyzed in this paper. One of these dermatoses is lichen planus. Lichen planus dermatosis is very common, defined by the influx of CD8+ T cells into the skin and mucosa, resulting in itchy papules and characteristic Wickham striae. Histologically, the "lichenoid" band of lymphocytes promotes inflammation along the dermo-epidermal junction, which leads to keratinocyte apoptosis. Although the etiopathology remains largely unknown, viral infections, including hepatitis B, have been associated with the condition for many years. Other triggers are medications and vaccines (hepatitis B, flu, fairy tale, and combination vaccines). Naturally, covid-19 vaccines can also cause this particular skin disease, because it leads to increased levels of interleukin-2, tumor necrosis factor- $\alpha$ , and interferon- $\gamma$ , which are centrally involved in the development of lichen planus. More cases of this side effect can be expected with mass vaccinations against COVID - 19 [4]. Another dermatosis that occurs in the post-vaccination period is erythema multiforme (EM). EM is a characteristic skin rash that resembles the target ring-shaped erythematous lesions most commonly seen in children and young adults suffering from recurrent herpes simplex infections. Vaccines can cause this characteristic dermatosis, which is most likely an immunogenic phenomenon for viral antigens. Note that they are also given covid-19 vaccines [5]. Another common side effect that was investigated in a March 2020 study by the American Academy of Dermatologists and the International League of dermatological societies is urticaria. Both acute and chronic urticaria often occur within the first week after the first or second dose of the COVID-19 vaccine. This reaction may result from increased susceptibility to mast cell degranulation in some people. Potential causes include an atopic background, latent chronic infections (such as *Helicobacter pylori*), and insensitivity to medications. Antihistamines may be recommended in these situations, as they are well tolerated and have few side effects. In most patients, urticaria is a very stressful but self-limiting condition that does not require further diagnostic examination [6].

**Conclusions.** Covid-19 vaccines can cause multiple delayed Skin Adverse reactions, both new and in the form of an outbreak of pre-existing dermatosis. Etiopathological triggers include a large number of interferons, delayed hypersensitivity reactions to vaccine components, activation of tissue-based memory T cells in susceptible individuals, and vaccine-induced extracellular matrix damage. In addition, some vaccine-side skin reactions (including vesicular/urticaria reactions or chills) can be considered as a natural imitation of SARS-coronavirus-2 infection, since the corresponding vaccine causes similar immunogenic mechanisms. More generally, vaccines can "awaken the sleeping dragon" from specific autoimmune reactions, including inflammatory skin reactions, in vulnerable patients. In light of the ongoing pandemic and the new features of SARS-CoV-2 variants, the potential side effects of COVID-19 vaccines should not interfere with the fight against the virus. However, awareness of rare side effects is essential for healthcare professionals.


**References:**

- [1] Freeman E. E., McMahon de. Creating a dermatology guide for COVID-19: pitfalls of applying evidence-based medicine to an emerging infectious disease. *J Am Acad Dermatol* 2020;
- [2] Classification of cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *BR J Dermatol* 2020;
- [3] de Masson a, Boisiz J. Frostbite is a common skin occurrence during the COVID-19 pandemic: a retrospective nationwide study conducted in France. *J Am Acad Dermatol* 2020;
- [4] Hiltun, I.; Sarriugarte, J.; Martinez de Espronceda, I.; Garces, A.; Llanos, S.; Vives, R.; Yanguas, J.I. lichen planus that occurs after vaccination with COVID-19. *J. Eur. ACAD. Dermatol. Venerol.* 2021, 35, e414–e415.
- [5] Frederiksen, M. S.; Bren, E.; Trier, J. Erythema multiforme after vaccination with pediatric vaccines. *Scandal. J. Infect. Dis.* 2004, 36, 154-155.
- [6] McMahon, D. E.; Amerson, E.; Rosenbach, M.; Lipoff, J.B.; Mustafa, D.; traction, A.; Desai, S. R.; French, L. E.; Lim, H. U.; thier, B. H.; et al. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2021



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.099

## ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ МЕТАБОЛІЧНО АСОЦІЙОВАНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ

Фейса Сніжана Василівна 

кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри терапії та сімейної медицини  
*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна*

Рудакова Світлана Олександрівна

кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри терапії та сімейної медицини  
*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна*

Відомо, що неалкогольна жирова хвороба печінки (НАЖХП) є найпоширенішим хронічним захворюванням печінки та, за прогнозами експертів ВООЗ, до 2030 року стане найчастішою причиною трансплантації печінки [1]. Актуальність вивчення НАЖХП зумовлена не тільки неухильним зростанням захворюваності та смертності від патології печінки, що пов'язано з особливостями урбанізованого способу життя, а й із мультисистемністю уражень, адже хвороба майже завжди поєднується із ожирінням, інсулінорезистентністю, цукровим діабетом, метаболічним синдромом, дисліпідемією, порушенням пуринового обміну та з високим кардіо-васкулярним ризиком [1, 2]. Саме ця мультисистемність стала причиною того, що в 2020 році міжнародні консенсусні гайдлайни рекомендували перейменувати НАЖХП на метаболічно-асоційовану жирову хворобу печінки (МАЖХП) [2, 3] або жирову хворобу печінки, асоційовану з порушенням обміну речовин. Цей термін більш точно відображає етіопатогенез МАЖХП, адже вона зазвичай є печінковим проявом при гетерогенному мультисистемному розладі внаслідок метаболічних дисфункцій [4]. На думку більшості експертів-гепатологів [4, 5] термін МАЖХП (метаболічна дисфункція) дає дослідникам нові можливості щодо конкретизації діагностичних критеріїв та розробки нових методів лікування.

Відомо, що «золотим стандартом» діагностики захворювань печінки є біопсія. Проте, враховуючи її інвазивність, все більше уваги приділяється іншим методам інструментальної діагностики, цінність яких у комплексі із лабораторними дослідженнями не поступається «золотому стандарту». Пошук неінвазивних методів, що можуть прийти на зміну біопсії, на сьогодні стає

пріоритетом у галузі гепатології [6]. Неінвазивні ультразвукові методи діагностики направлені, в основному, на виявлення стеатозу та фіброзу, оскільки саме ці ознаки є вирішальними при виборі лікувальної тактики.

Найчастіше використовують стандартне ультразвукове дослідження (УЗД), сонографічну кількісну оцінку гепаторенального індексу, транзиторну еластографію, еластографію зсувною хвилею (зсувно-хвильову еластографію) [7]. УЗД печінки чутливе до 93%, коли стеатоз уже перевищує 33% ураженої печінкової паренхіми; таким чином, у пацієнтів з нижчим рівнем ураження стеатозу УЗД може бути неоптимальним. Тому методика УЗД корисна при помірному та тяжкому стеатозі печінки, але погано виявляє НАЖХП на ранній стадії стеатозу. УЗД-критеріями стеатозу є такі ознаки: наявність гепатомегалії, гіперехогенності («яскравості») паренхіми внаслідок дифузної жирової інфільтрації, дрібно- чи середньозернистого ущільнення, дорзального затухання ультразвукового сигналу, а також гіпоехогенність портальних судин; іноді на фоні жирової інфільтрації можуть візуалізуватися ділянки зниженої ехогенності, що відповідають незмінній паренхімі печінки.

Акустична променева імпульсна еластографія печінки [7] (ARFI – VTQ) проводиться за допомогою діагностичної системи «Acuson S2000» («SIEMENS Medical Solutions», США) з датчиком конвексного типу частотою 2-5 МГц на глибині 30-50 мм від капсули печінки та не ближче, ніж 10 мм від магістральних судин. Для визначення ступеня фіброзу печінки використовується УЗ-режим еластографії. Здійснюється мінімум 10 вимірювань щільності паренхіми печінки, потім визначається середня швидкість зсувної хвилі у м/с, яка характеризує жорсткість печінкової паренхіми. Вираховується показник інтерквартильного розмаху (IQR), який характеризує однорідність отриманих даних. За умови, що співвідношення IQR/медіана <30%, результат вважається однорідним. Отримані таким чином результати жорсткості паренхіми печінки характеризують ступінь фіброзу, який оцінюється за шкалою METAVIR.

Магнітно-резонансна томографія (MPT) наближається до 100% чутливості при виявленні стеатозу печінки, навіть якщо рівень стеатозу становить лише 5,56%. MPT-діагностика стеатозу печінки полягає у визначенні протонної щільності жирової фракції печінки, що відображається у відсотковому співвідношенні частки жиру та води у печінці. Комп'ютерна томографія (КТ) теж може використовуватися для діагностики НАЖХП, проте вона не є чутливим методом при легкому стеатозі. КТ-ознаками НАЖХП є: зниження рентгенщільності печінки (нормальна величина 50-75 од.), причому її рентгенщільність менша порівняно із селезінкою; внутрішньопечінкові судини, ворітна і нижня порожниста вени візуалізуються як більш щільні структури в порівнянні із печінковою тканиною. Враховуючи додаткове опромінення, яке несе КТ для коморбідного пацієнта з НАЖХП, та високу вартість методу, вважається, що використання КТ не є обґрунтованим у плановій оцінці НАЖХП [8].

**Висновки.** Таким чином, у виявленні НАЖХП та її стадюванні визначальне місце займають неінвазивні інструментальні методи діагностики, серед яких особливої уваги заслуговує УЗД печінки з еластографією, що дає можливість оцінити не тільки стеатоз, а й ступінь фіброзу при НАЖХП.

**Список використаних джерел:**

- [1] Степанов, Ю. М. (2019). Результати обсерваційного перехресного дослідження PRELID 2 (2015–2016). Частина 1. Поширеність неалкогольної жирової хвороби печінки, характеристика супутньої патології, метаболічного синдрому та його окремих критеріїв у пацієнтів, які звертаються до терапевтів і гастроентерологів в Україні. *Гастроентерологія – Gastroenterologia*, (53), 26–33.
- [2] Méndez-Sánchez, N, Díaz-Orozco, L. E. (2021). Editorial: International Consensus Recommendations to Replace the Terminology of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) with Metabolic-Associated Fatty Liver Disease (MAFLD). *Medical Science Monitor*, (27), e933860.
- [3] Fouad, Y., Waked, I., Bollipo, S., Goma, A., Ajlouni, Y., Attia, D. (2020). What's in a name? Renaming 'NAFLD' to 'MAFLD'. *Liver International*; (40), 1254–1261.
- [4] Eslam, M., Newsome, P. N., Sarin, S. K., Anstee, Q.M., Targher, G., Romero-Gomez, M. (2020). A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: An international expert consensus statement. *Journal of Hepatology*, (73), 202–209.
- [5] Kang, S. H., Cho, Y., Jeong, S.W., Kim, S.U., Lee, J-W. (2021). From nonalcoholic fatty liver disease to metabolic-associated fatty liver disease: Big wave or ripple? *Clinical and Molecular Hepatology*, (27), 257–269.
- [6] Степанов, Ю. М., Лук'яненко, О. Ю. (2019). Значення екстрацелюлярних везикул у патогенезі та діагностиці неалкогольної жирової хвороби печінки (огляд літератури). *Гастроентерологія – Gastroenterologia*, (53), 282–290.
- [7] Stepanov, Yu. M., Zavorodnia, N. Yu., Lukianenko, O. Yu., Yahmur, V. B., Konenko, I. S., Petishko, O. P. (2018). Sonological methods for diagnosing liver steatosis and fibrosis in children. *Гастроентерологія – Gastroenterologia*, (52), 135–142.
- [8] Loomba, R., Cui, J., Wolfson, T., Haufe, W., Hooker, J., Szeverenyi, N. (2016). Novel 3D Magnetic Resonance Elastography for the Noninvasive Diagnosis of Advanced Fibrosis in NAFLD: A Prospective Study. *American Journal of Gastroenterology*, (111), 986–994.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.100

## ВПЛИВ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ НА ГІПЕРОСМІЮ

Міськова Катерина Романівна

здобувач вищої освіти медичного факультету

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, Україна

Вомероназальний орган (ВНО)/орган Якобсона – відділ додаткової нюхової системи, що відіграє важливу роль у формуванні статевої поведінки. Він реагує на феромони та інші леткі ароматичні речовини, які в більшості випадків не відчуються як запахи або слабо сприймаються органами нюху. Останні публікації показують, що ВНО розвивається і росте під час вагітності та присутній у всіх дорослих людей. [1]

Враховуючи, що нервові клітини, які експресують лютеїнізуючий-рилізінг-гормон (ЛТРГ), виникають в епітелії медіальної нюхової плакоти. Тому периферичне походження цього фізіологічно важливого пептиду мозку пояснює зв'язок між нюховою та репродуктивною системами. [2]

Припущено, що підвищений нюх під час вагітності є тригером нудоти і блювоти та має захисний вплив на ембріон, який розвивається і знижує ймовірність того, що мати поглине токсини.

Нофері та Джудізі (1946) порівняли пороги розпізнавання запаху лимона. На малюнку показано, що пороги були значно вищими у 15 жінок на пізніх термінах вагітності порівняно з 15 невагітними контрольними групами та порівняно з 15 жінками, які були протягом 2 тижнів після пологів (рис.1.). [3]

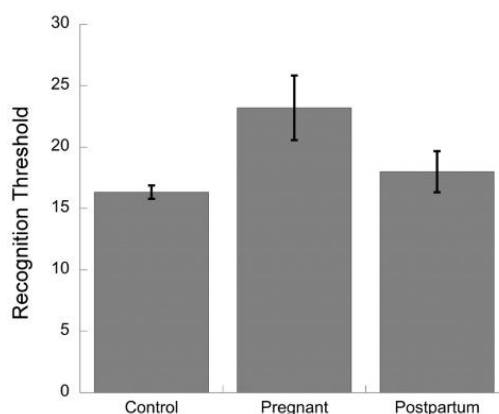


Рис. 1. Поріг нюхового сприйняття протягом триместру вагітності, післяпологового періоду та контрольної групи

Взято з [3]

Припускається, що концентрація гормонів пояснює передбачувані ознаки в розвитку гіперосмії під час вагітності.

Рівень естрогену підвищується протягом всієї вагітності, досягаючи свого піку незадовго до пологів. Таким чином, можна було б передбачити, що функція запаху повинна покращуватися під час вагітності, якщо брати тільки естроген. Найбільші зміни у сприйнятті запахів відбуваються на ранніх термінах вагітності, що відповідають тимчасовому профілю зміни рівнів гормону хоріонічного гонадотропіну людини (ХГЛ). Таким чином, ХГЛ лежить в основі змін у нюховому сприйнятті або, принаймні, зміни гедонічності запаху. Випадки нудоти та блювання також корелюють з рівнем ХГЛ під час вагітності (рис.2.). [3]

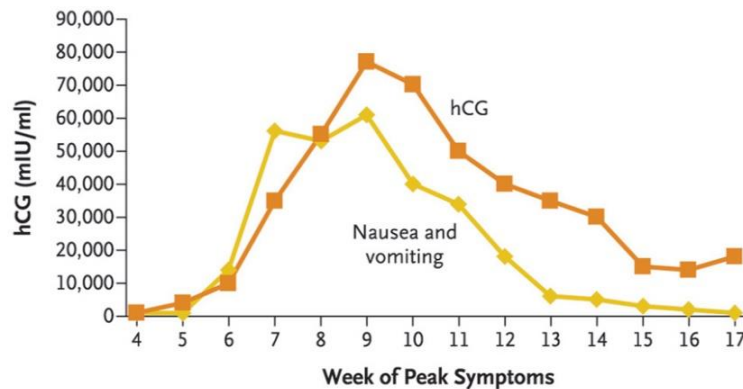


Рис. 2. Рівні хоріонічного гонадотропіну людини (ХГЧ) (та повідомлення про нудоту та блювоту) у залежності від терміну вагітності

Взято з [3]

Як правило, концентрації ХГЛ у сироватці та сечі зростають в першому триместрі вагітності, подвоюючись приблизно кожні 24 години протягом перших 8 тижнів. Пік зазвичай припадає на 10 тиждень вагітності, а потім рівень знижується приблизно до 16 тижня вагітності, де залишається досить постійним до кінця терміну вагітності. [3]

Також доведено периферичний механізм зниження гостроту нюху в кінці вагітності: як і у багатьох тканинах тіла, слизова оболонка носу стає більш набряклого, внаслідок чого повітряний потік зменшується, тим самим зменшує здатність сприймання запахів.

Стан гіперосмії спостерігався також у людей, які дотримувались дієти з гормоном ХГЛ. Розроблена Сімеонсом у 1950-х роках і рекомендована для лікування ожиріння. Низькокалорійна дієта (500 калорій на день) поєднується з внутрішньом'язовими ін'єкціями ХГЛ для пригнічення голоду. Ця дієта набула популярності в 1970-х роках і відродилася кілька років тому. У Сполучених Штатах Управління з контролю за продуктами і ліками застерігає від використання цієї дієти, оскільки немає наукових досліджень, які б підтвердили її ефективність. [3]

Цитати з інформаційних форумів дієти ХГЛ:

*«Минулої ночі я не могла спати на лівому боці, тому що відчувала запах дихання свого чоловіка, і не могла спати на правому боці, тому що відчувала запах закритої пляшки ладану, яка була в мене в ящику тумбочки.»*

*«Останнім часом я думав, що це тільки я з надчутливим носом. У мене завжди був хороший «нюх», але останнім часом я відчуваю все!»*

*«Я відчуваю себе супергероєм чи чимось іншим із цим новим нюхом, і це зводить мене з розуму!»*

Подібні коментарі вагітних жінок, які нагадують наведені вище цитати: *«У мене завжди був чутливий ніс, і це також збільшувалося моєю вагітністю. Жахливо. Іноді я знаходжуся на публіці, переповнений усіма парфумами, запахами тіла.»*

**Висновки:** Під час вагітності відбувається перебудова гормонального стану жінки, що здійснює стимулюючий вплив на Якобсонів орган. В свою чергу, він починає сильніше реагувати на феромони та інші леткі ароматичні речовини, які в більшості випадків не відчуються як запахи або слабко сприймаються органами нюху. Зміна рівня ХГЛ у сироватці крові та сечі протягом вагітності пропорційно відповідає зміні у сприйнятті запахів. Пік якого припадає на 10 тиждень вагітності. Застосування ХГЛ з метою пригнічення голоду під час дієти вказує на гіперосмію ідентичну як у вагітних жінок, особливо на ранніх термінах вагітності.

Отже, підсумовуючи, можна сказати, що дійсно існує зв'язок між нюховою та репродуктивною системами. Але враховуючи відсутність достовірних досліджень, які могли б пояснити складний механізм, потрібне подальше вивчення гормонального втручання у функцію нюху, ймовірно, за допомогою інструментів нейровізуалізації в залежності від рівня статевих гормонів.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] L Monti-Bloch , C Jennings-White, D L Berliner (1998). The human vomeronasal system. Вилучено з: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9929629/>
- [2] MarleneSchwanzel-Fukuda, Donald W.Pfaff (1991). Migration of LHRH-immunoreactive neurons from the olfactory placode rationalizes olfacto-hormonal relationships. Вилучено з: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0960076091902543?via%3Dihub>
- [3] E. Leslie Cameron (2014). Pregnancy and olfaction. Вилучено з: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00067/full>


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.101

## ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ МЕТОД ЛІКУВАННЯ ГІПЕРПЛАЗІЇ ЕНДОМЕТРІЯ БЕЗ АТИПІЇ НА ОСНОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЙОГО ЕПІГЕНЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ


НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Хасхачих Д.А. 

канд. мед. наук, доцент

*Дніпровський державний медичний університет, Україна*Кукіна Г.А. 

здобувач ступеня доктор філософії

*Дніпровський державний медичний університет, Україна*Гарагуля І.С. 

канд. мед. наук, доцент

*Дніпровський державний медичний університет, Україна*

Казбінова Д.Е.

здобувач вищої освіти медичного факультету

*Дніпровський державний медичний університет, Україна*

Гіперплазія ендометрія (ГПЕ) у жінок в репродуктивному віці в даний час займають важливе місце в структурі гінекологічної захворюваності (від 30 до 55%), поступаючи лише запальним захворювання органів малого тазу і міомі матки. Науково-практичний інтерес до проблеми ГПЕ у жінок репродуктивного віку визначається не тільки існуючими онкоризиками, але і частим виявленням стійких рецидивів, порушень менструального циклу, розвитку анемії, репродуктивних дисфункцій [1, 2].

ГПЕ вважається доброякісною патологією, при якій практикується консервативне лікування з застосуванням препаратів гестагенів. Доведено, що застосування гестагенів (внутрішньоматкова система з левоноргестрелом, медроксипрогестерона ацетат, мікронізований прогестерон, дидрогестерон) забезпечує більш високу швидкість регресії захворювання [3-5].

Висока частота рецидивів ГПЕ та можливість їх злоякісної трансформації вимагають удосконалення методів діагностики даної патології [6, 7].

### Мета дослідження.

Покращення якості лікування ГПЕ без атипії у жінок репродуктивного віку на основі використання мікронізованого прогестерону з урахуванням клініко-

морфологічних та імуногістохімічних даних. Дослідити вплив експресії рецепторів естрогенів та прогестерону в гіперплазованому ендометрії без атипії у жінок репродуктивного віку на ефективність проведеної терапії.

#### **Матеріали та методи.**

Проведено проспективне дослідження у 101 пацієнток репродуктивного віку (35-46 років) з підтвердженим гістологічним діагнозом ГПЕ, які знаходилися на диспансерному обліку в лікувальному закладі де проводилося дослідження. Матеріал для морфологічного та імуногістохімічного дослідження отримували шляхом вишкрібання порожнини матки.

Всі жінки після гістологічного підтвердження діагнозу ГПЕ отримували гестагени, в залежності від виду яких вони були розподілені на 2 групи. До I групи було включено 47 жінок, які отримували протягом 6 місяців пероральну форму мікронізованого прогестерону (200 мг на добу), до II групи – 54 жінки, які таким же чином отримували дидрогестерон (20 мг на добу).

Критерієм ефективності лікування ГПЕ вважали отримання не менше двох негативних результатів біопсії ендометрія поспіль з інтервалом у 6 місяців, а також відсутність рецидиву захворювання упродовж трьох років спостереження. Зразки ендометрію досліджувалися гістологічним і ІГХ методами з використанням моноклональних антитіл до ключових молекулярних антигенів гальмування клітинного циклу. Окрім цього проводили УЗД з визначенням товщини М-ехо і структури ендометрію з інтервалом у 6 місяців.

#### **Результати дослідження.**

Контрольне гістологічне дослідження біоптатів ендометрію, отриманих через 6 місяців використання гестагенів, показало позитивний результат лікування у 35 (74,5%) пацієнток I групи й у 44 (81,5%) пацієнток II групи, тобто, частота позитивних результатів у жінок, які приймали пероральні форми мікронізованого прогестерону або дидрогестерон, вірогідно не відрізнялась.

По завершенню трирічного спостереження за жінками з ГПЕ, позитивний результат, що передбачає відсутність рецидивів захворювання, зберігся у 32 (68,1%) з 47 жінок (I група). А серед жінок, які отримували дидрогестерон (II група) - у 41 (75,9%) з 54 пацієнток.

Отже, майже у кожній третій жінки репродуктивного віку, які пройшли лікування ГПЕ з застосування препаратів гестагенів, у наступні роки було виявлено персистенцію ГПЕ або появу рецидиву захворювання - 28 (27,7%) випадків.

Для з'ясування причин відсутності у жінок регресу ГПЕ від застосування гестагенів було проведено аналіз результатів дослідження експресії ядерних PGR в зразках ендометрію, отриманих на етапі скринінгу перед початком лікування у 28 жінок, які отримали позитивний результат лікування гестагенами й у 22 – з негативним морфологічним результатом після лікування мікронізованим прогестероном і дидрогестероном.

Результати дослідження показали, що в ендометрії жінок з ГЕ, резистентних до терапії гестагенами, експресія PGR в клітинах залоз ( $50,8 \pm 0,7$ ) і строми ( $47,3 \pm 0,8$ ) була істотно нижче, ніж в відповідних структурах в зразках ГПЕ з позитивним результатом терапії гестагенами (відповідно  $183,7 \pm 3,1$  і  $166,4 \pm 2,3$ ;  $p < 0,05$ ).



Виявлені відмінності в експресії PGR в гормонорезистентному (PGR-) ендометрії в порівнянні з незміненим проліферативним морфотипом в залозах (відповідно  $50,8 \pm 0,7$  і  $193,2 \pm 8,5$ ), так і стромі (відповідно  $47,3 \pm 0,8$  і  $140,2 \pm 4,4$ ;  $p < 0,05$ ).

Таким чином, резистентність ГПЕ до впливу гестагенів, виявленої нами у 12 пацієток з I групи й 10 з II групи може бути пояснена низькою експресією PGR в клітинах ендометрію ще до початку лікування.

#### Висновки.

Проведені дослідження показали, що при розв'язання питання про призначення мікронізованого прогестерону для лікування гіперплазії ендометрія без атипії рекомендовано дослідження експресії рецепторів до прогестерона в тканині ендометрія для уточнення можливості фармакологічного ефекту. Терапія гіперплазії ендометрія без атипії препаратами прогестерона не ефективна при низькій експресії рецепторів прогестерона в тканині ендометрія.

#### Список використаних джерел:

- [1] Хасхачих Д.А., Потапов В.О., Кукіна Г.О. (2019). Диференційований підхід до лікування гіперплазії ендометрію без атипії у жінок репродуктивного віку. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології*, 2(24), 149-154. DOI: 10.11603/24116-4944.2019.2.10935
- [2] Sanderson PA, Critchley HO, Williams AR, Arends MJ, Saunders PT. (2017). New concepts for an old problem: the diagnosis of endometrial hyperplasia. *Hum Reprod Updat*, 23(2), 232-254.
- [3] Gromova OL, Potapov VO, Khaskhachykh DA, Finkova OP, Gaponova OV, Kukina GO, Penner KV. (2021). Epigenetic profile of endometrial proliferation in the different morphotypes of endometrial hyperplasia. *Reproductive Endocrinology*, (57), 68-78. DOI: 10.18370/2309-4117.2021.57.68-78
- [4] Громова О.Л., Потапов В.О., Хасхачих Д.А., Кукіна Г.О., Гапонова О.В., Пеннер К.В. (2021). Рецепторний статус ендометрію при гіперпластичних процесах у жінок пременопаузального віку. *Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина*, 1(39), 33-38. DOI: 10.24061/2413-4260.XI.1.39.2021.5
- [5] Laas E, Ballester M, Cortez A. (2015). Supervised clustering of immunohistochemical markers to distinguish atypical and non-atypical endometrial hyperplasia. *Gynecol Endocrinol*, (31), 282-285. DOI:10.3109/09513590.2014.989981
- [6] Sletten E, Arnes L, Lyså M, Larsen M, Orbo A. (2019). Significance of progesterone receptors (PR-A and PR-B) expression as predictors for relapse after successful therapy of endometrial hyperplasia: a retrospective cohort study. *BJOG*, 126(7), 936-943. DOI:10.1111/1471-0528.15579
- [7] Al-Sabbagh M, Lam E.W., Brosens J.J. (2012). Mechanisms of endometrial progesterone resistance. *Mol Cell Endocrinol*, (358), 208-215.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.102

## ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕННЯ АНОСМИИ У ПАЦИЕНТОВ, БОЛЬНЫХ COVID-19

Лактионова Елена Игоревна

соискатель высшего образования медицинского факультета  
*Харьковский национальный медицинский университет, Украина*

Научные руководители: Дзыза Алла Васильевна

ассистент кафедры отоларингологии  
*Харьковский национальный медицинский университет, Украина*

Лупырь Андрей Викторович

заведующий кафедрой оториноларингологии,  
доктор медицинских наук, профессор  
*Харьковский национальный медицинский университет, Украина*

COVID-19 – это коронавирусная инфекция, которой на данный момент болеет большое количество людей разных возрастных категорий. Как и любое другое заболевание, Covid-19 имеет характерные симптомы. К ним можно отнести потерю вкусовых ощущений и обоняния, которые являются основными неврологическими симптомами. На восстановление обоняния людям требуется разное количество времени. Так, среди студентов Харьковского национального медицинского университета был проведён опрос о том, спустя какое время произошло восстановление запахов. Среди 119 человек у 35% произошло восстановление спустя несколько недель, у 3% - спустя месяц, у 9% - спустя 1-2 месяца, у 13% - более 2 месяцев, у 33% не было потери обоняния, у 7% - не восстановилось обоняние даже спустя 6 месяцев и более. Большее количество среди студентов имело временную потерю обоняния (60%). То есть, инфекция SARS-CoV-2 не приводит к постоянному повреждению нейронных цепей. Это свидетельствует о том, что их повреждение происходит не на всю жизнь, а со временем способно к восстановлению.

В верхней части носовой полости располагаются обонятельные клетки, наиболее восприимчивы для заражения вирусом, который приводит к COVID-19. Этот вирус - SARS-CoV-2. В процессе исследований учёные обнаружили ген с рецепторным белком ACE2. И поскольку сенсорные нейроны носовой полости не проводят экспрессию этого гена, можно сказать, что они не относятся к числу наиболее восприимчивых клеток [1]. Основная функция этих нейронов заключается в том, чтобы воспринимать и проводить обоняние в головной мозг. Экспрессия генов происходит в клетках, которые

обеспечивают структурную и метаболическую поддержку обонятельных сенсорных нейронов, клеток кровеносных сосудов, а также определённых популяций стволовых клеток. Это говорит о том, что инфекция тех клеток, которые не относятся к нейрональным, может быть причиной отсутствия запахов (аносмии) у людей, болеющих коронавирусом [2].

Другие инфекционные болезни отличаются от COVID-19 тем, что обычно они повреждают обонятельные сенсорные нейроны. Так как ген ACE2 кодирует основной рецепторный белок, на который действует SARS-CoV-2 с целью проникнуть в клетки человека, внимание ученых сосредоточено на нём. Также учёными был исследован другой ген - TMPRSS2. Он осуществляет кодирование фермента, необходимого для дальнейшего проникновения SARS-CoV-2 в клетки человека. Экспрессия обонятельными сенсорными нейронами не происходит ни с ACE2, ни с TMPRSS2 [3].

Однако, в носовой полости всё-таки существует 2 типа клеток, которые отвечают за экспрессию ACE2. К ним относятся спонгиозные и базальные клетки. Функция спонгиозных клеток состоит в выполнении метаболических и структурных процессов, базальных – в выполнении регенерации обонятельного эпителия после повреждения. Помимо этого, было обнаружено, что после повреждения стволовые клетки, находящиеся в эпителии носовой полости, экспрессируют белок ACE2 на более высоком уровне, нежели в состоянии покоя. Это, в свою очередь, указывает на дополнительную уязвимость SARS-CoV-2 [4].

Было проведено ещё одно испытание, для которого использовали обонятельную луковицу мыши. В этом случае исследовалось более чем 50 000 клеток, которые входят в состав этой луковицы. Функция обонятельной луковицы – структуры переднего мозга, состоит в том, чтобы принимать и передавать сигналы от сенсорных нейронов носовой полости, а также осуществлять начальную обработку запаха. В ходе исследования было выявлено, что нейроны, которые входят в состав обонятельной луковицы, не экспрессируют ACE2 и TMPRSS2. Ген ACE2 и белок, который связан с ним присутствовали только в перicyтах. Это клетки, которые входят в состав кровеносных сосудов и выполняют функцию регуляции кровяного давления, поддержания гематоэнцефалического барьера и воспалительных реакций [5].

Если объединить полученную информацию, то можно сделать вывод, что anosmia, которая возникает в результате COVID-19, может быть причиной временной потери функции поддерживающих клеток обонятельного эпителия. Это, в свою очередь, приводит к косвенным изменениям в обонятельных сенсорных клетках. Однако нужно провести ещё не одно исследование для того, чтобы выяснить точную причину anosmia у пациентов, болеющих COVID-19.

#### **Список использованных источников:**

- [1] James M. Sanders, Marguerite L. Monogue, Tomasz Z. Jodlowski, James B. Cutrell (2020). Pharmacologic Treatment for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).
- [2] Alhazzani W, Moller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. (2020). Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).

- [3] Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. (2020). Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study.
- [4] Jorge Carrillo, Nuria Izquierdo-Useros, Carlos Ávila-Nieto, Edwards Pradenas, Bonaventura Clotet (2020). Humoral immune responses and neutralizing antibodies against SARS-CoV-2; implications in pathogenesis and protective immunity. *Biochemical and Biophysical Research Communications*.
- [5] Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE et al (2020). Remdesivir for the Treatment of Covid-19 – Preliminary Report.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.103

## РОЛЬ СИРОВАТКОВИХ АНТИТИЛ ДО SOX У ДІАГНОСТИЦІ ДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ ЛЕГЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ СИНДРОМОВ ЛАМБЕРТА-ІТОНА

Гаврилов Андрій Юрійович

Асистент кафедри онкології

*Харківський національний медичний університет, Україна*

Кулікова Лідія Артемівна

студентка 5 курсу 3 медичного факультету

*Харківський національний медичний університет, Україна*

Леженцев Георгій Костянтинович

студент 5 курсу 3 медичного факультету

*Харківський національний медичний університет, Україна*

**Актуальність.** Синдромом Ламберта – Ітона ( Lambert-Eaton myasthenic syndrome – LEMS) – це захворювання нервово-м'язової сполуки, що характеризується слабкістю проксимальних м'язів, арефлексією та вегетативною дисфункцією [1,2]. Це викликано антитілами, спрямованими проти потенціалзалежних кальцієвих каналів P/Q-типу (Voltage-gated calcium channel - VGCC) у пресинаптичному нервовому закінченні [3]. Ті самі VGCC експресуються при дрібноклітинному раку легень (Small cell lung cancer – SCLC), що дозволяє припустити, що аутоімунізація пухлиною є причиною паранеопластичної LEMS [4]. SCLC становить від 13% до 20% випадків раку легень, супроводжується агресивним клінічним перебігом та поганим довгостроковим результатом [5-8]. Під час пошуку серологічних маркерів білки SOX були ідентифіковані як імуногенні антигени при SCLC [9]. Білки SOX можуть бути поділені на декілька сімейств. Вважається, що сімейства SOX-B1 (SOX1, SOX2 та SOX3), SOX-B2 (SOX14 та SOX21) та SOX-C (SOX4, SOX11 та SOX12) важливі для нейрогенезу. SOX-B1 може запобігати диференціюванню нервових клітин-попередників. Вважається, що SOX21 пригнічує SOX-B1 та сприяє диференціюванню [10,11]. Антитіла до білків SOX були ідентифіковані у 22–28% пацієнтів із SCLC, та у 64% пацієнтів із SCLC з LEMS [12,13].

**Мета** - дати оцінку доцільності визначення сироваткових антитіл до SOX у діагностиці дрібноклітинного раку легень пацієнтів із синдромом Ламберта – Ітона

**Матеріали та методи.** В роботі наведено результати аналізу експериментальних та клінічних досліджень в пошукових системах Scientific Indexing Services, PubMed, Elibrary, Hinari за період з 2015 по 2021 роки.

Проаналізовано клінічні випадки використання рекомбінантних білків SOX1, SOX2, SOX3, SOX21, HuC, HuD або HeIN1 в ELISA (ферментний імуносорбентний аналіз, імунологічний метод для визначення наявності певних антигенів, шляхом реакції антиген-антитіло) для титрування зразків сироватки та підтвердили результати за допомогою вестерн-блоту (Western blot — лабораторний метод, заснований на реакції антиген—антитіло). Проаналізовано 136 випадки SCLC, 86 пацієнтів із LEMS (43 із SCLC), 14 пацієнтів із SCLC та паранеопластичним синдромом (PNS), 62 пацієнти з полінейропатією та 18 здорових людей з контрольної групи.

**Результати та їх обговорення:** 43% пацієнтів із SCLC та 67% пацієнтів із SCLC-LEMS мали антитіла до одного з білків SOX або Hu. Антитіла SOX мали чутливість 67% та специфічність 95% для розрізнення LEMS з SCLC та непухлинних LEMS. Не спостерігалось різниці у виживанні між SOX-позитивними та SOX-негативними пацієнтами з SCLC. Антитіла SOX1, SOX2, SOX3 або SOX21 частіше виявлялися у пацієнтів з SCLC з LEMS (67%) та PNS (67%), ніж у пацієнтів з SCLC без PNS (36%;  $P < 0,0001$  SCLC-LEMS v SCLC та  $P = 0,07$  SCLC- PNS v SCLC). Лише два пацієнти з LEMS без SCLC дали позитивний результат на антитіла до SOX ( $P < 0,0001$  SCLC-LEMS проти LEMS). Антитіла до SOX були присутні у двох із п'яти пацієнтів Hu з SCLC. Високі рівні антитіл до SOX спостерігалися у пацієнтів із SCLC, більшість з яких мали PNS. Між групами пацієнтів титри SOX були вищими у пацієнтів із SCLC-LEMS, ніж у пацієнтів із SCLC без PNS ( $P < 0,0005$ ). Лише 3 з 29 SOX-позитивних пацієнтів із SCLC з LEMS були позитивними лише на один або три з чотирьох білків SOX. У пацієнтів з SCLC без PNS цей неповний патерн антигенної реактивності був присутній частіше: антитіла до SOX1, SOX2, SOX3 та SOX21 виявлялися у 32%, 24%, 22% та 25% випадків відповідно. ELISA SOX1, SOX2, SOX3 та/або SOX21 показав чутливість 67% та специфічність 95% для диференціювання SCLC-LEMS та NT-LEMS. Вестерн-блот показав ідентичну чутливість і специфічність. Чутливість у зразках 28 нелікованих пацієнтів з SCLC із LEMS була порівнянною (68%). Аналіз білків SOX окремо показав, що результати можна порівняти з комбінацією SOX1, SOX2, SOX3 та/або SOX21.

#### Висновок.

Антиген — речовина, здебільш органічного походження, що має ознаки генетичної відмінності і при введенні в організм викликає специфічний імунний ефект.

Проведений аналіз експериментальних та клінічних досліджень дозволив визначити, що антитіла до SOX є специфічними серологічними маркерами SCLC та мають діагностичне значення для диференціювання SCLC-LEMS від непухлинних LEMS. Проведене нами дослідження дозволяє створити оптимальну концепцію з поліпшення якості онкологічної допомоги пацієнтам.


#### Список використаних джерел:

- [1] JH O'Neill, NMF Murray, J Newsom-Davis: The Lambert-Eaton myasthenic syndrome: A review of 50 cases Brain 111: 577– 596,1988
- [2] DB Sanders: Lambert-Eaton myasthenic syndrome: Clinical diagnosis, immune-mediated mechanisms, and update on therapies Ann Neurol 37: S63– S73,1995 suppl 1
- [3] A Roberts, S Perera, B Lang, et al: Para-neoplastic myasthenic syndrome IgG inhibits Ca

- 45(2+) flux in a human small cell-carcinoma line *Nature* 317: 737– 739,1985
- [4] M Benatar, F Blaes, I Johnston , etal: Presynaptic neuronal antigens expressed by a small cell lung carcinoma cell line *J Neuroimmunol* 113: 153– 162,2001
- [5] F Berrino, R De Angelis, M Sant , etal: Survival for eight major cancers and all cancers combined for European adults diagnosed in 1995-99: Results of the EURO CARE-4 study *Lancet Oncology* 8: 773– 783,2007
- [6] JC Kiefer: Back to basics: Sox genes *Dev Dyn* 236: 2356– 2366,2007
- [7] R Govindan, N Page, D Morgensztern , etal: Changing epidemiology of small-cell lung cancer in the United States over the last 30 years: Analysis of the surveillance, epidemiologic, and end results database *J Clin Oncol* 24: 4539– 4544,2006
- [8] M Paesmans, JP Sculier, J Lecomte , etal: Prognostic factors for patients with small cell lung carcinoma: Analysis of a series of 763 patients included in 4 consecutive prospective trials with a minimum follow-up of 5 years *Cancer* 89: 523– 533,2000
- [9] AO Gure, E Stockert, MJ Scanlan , etal: Serological identification of embryonic neural proteins as highly immunogenic tumor antigens in small cell lung cancer *Proc Natl Acad Sci U S A* 97: 4198– 4203,2000
- [10] M Bylund, E Andersson, BG Novitch , etal: Vertebrate neurogenesis is counteracted by Sox1-3 activity *Nat Neurosci* 6: 1162– 1168,2003
- [11] M Sandberg, M Kallstrom, J Muhr: Sox21 promotes the progression of vertebrate neurogenesis *Nat Neurosci* 8: 995– 1001,2005
- [12] L Sabater, M Titulaer, A Saiz , etal: SOX1 antibodies are markers of paraneoplastic Lambert-Eaton myasthenic syndrome *Neurology* 70: 924– 928,2008
- [13] B Vural, LC Chen, P Saip , etal: Frequency of SOX group B (SOX1, 2, 3) and ZIC2 antibodies in Turkish patients with small cell lung carcinoma and their correlation with clinical parameters *Cancer* 103: 2575– 2583,2005


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.104

## НОВІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Романів Людмила Вікторівна 

канд.мед.наук, доцент кафедри фізичної реабілітації,  
ерготерапії та домедичної допомоги

*Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича, Україна*

Пішак Ольга Василівна 

д-р.мед.наук, професор кафедри фізичної реабілітації,  
ерготерапії та домедичної допомоги

*Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича, Україна*

Турбота про здоров'я, освіченість, духовну та фізичну досконалість студентства стають одними з першорядних завдань вищих навчальних закладів. Адже міцне здоров'я є підґрунтям професійної підготовки, гарантом реалізації набутих знань, головним чинником працездатності в процесі життєдіяльності. Підготовка у навчальному закладі всебічно загартованої особистості зараз розглядається як важливий компонент формування конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах світової глобалізації ринку праці. Змінити ставлення студента до власного здоров'я і особистого способу життя можливо за умови розуміння ним цих цінностей, надання пріоритетності збереженню фізичного та психічного здоров'я через освіту. Саме з цією метою в Чернівецькому національному університеті ім.Ю.Федьковича були запроваджені в навчальний процес предмети «Здоров'язберезувальні технології та домедична допомога», «Громадське здоров'я та медицина порятунку». Завдяки знанням, отриманим на заняттях з цих предмету, у студентів формується відповідний стереотип поведінки у повсякденному житті з точки зору гігієни, режиму харчування, рухової активності тощо, який і постає мотивацією до здорового способу життя.

Прагнучи забезпечити європейську якість вищої освіти, більшість вищих навчальних закладів намагається відійти від традиційної системи навчання і виховання, відбувається перехід до навчально-виховного процесу інноваційного типу, з новими технологіями і новим змістом. Оновлення змісту освіти здійснюється в умовах децентралізації управління, широкої автономізації освітніх закладів, розвитку варіативності освіти, інтенсифікації змісту (значна частина дисциплін та інформації, необхідна для засвоєння студенту, збільшується й ускладнюється з кожним роком). Тому одним із критеріїв якості вищої освіти повинна бути його здоров'язберігаюча і здоров'язміцнювальна



орієнтація [1]. Навчання здоровому способу життя повинно бути системним і має сприяти гармонійному розвитку психофізичних здібностей молоді. Така робота передбачає: по-перше, вивчення уявлень молоді про здоровий спосіб життя і розробку методів оцінювання здоров'я індивіда; по-друге, формування свідомості й установки на здоровий спосіб життя; по-третє, розробку методик навчання молоді здоровому способу життя. Головним завданням такої роботи є формування свідомого ставлення до особистого здоров'я, навколишнього середовища і здоров'я інших людей [2].

Основними сучасними ризиками для здоров'я у молодому віці є наступні: нераціональне харчування та гіподинамія спричиняють появу надмірної ваги і ожиріння, що призводить до виникнення хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту та серцево-судинної системи; тривалі психоемоційні стреси впливають на нервову систему людини, погіршуючи її розумову діяльність; алкоголізм, тютюнопаління, наркоманія зумовлюють низку захворювань, які спричиняють передчасну смерть (рак, отруєння, туберкульоз, самогубство, серцево-судинні хвороби); безвідповідальне статеве життя шкодить репродуктивній функції (поширення венеричних захворювань, ВІЛ-інфекції, гепатитів, небажана вагітність, безпліддя) [2].

Процес виховання свідомого ставлення молоді до власного здоров'я починається з першого курсу навчання у вищому навчальному закладі і забезпечується рядом педагогічних умов, а саме:

1. поєднанням навчального процесу з практичною діяльністю студентів;
2. знайомством молоді з основами здорового способу життя, формуванням свого власного здорового стилю життя;
3. формуванням цільової настанови і мотивації студентів на зміцнення свого здоров'я і набування відповідних знань, умінь і навичок.

Особливе значення в умовах збереження і зміцнення здоров'я студентів мають фізичні вправи. Рухова активність покращує життя організму в цілому, стимулює інтелектуальну діяльність людини, підвищує продуктивність розумової праці, позитивно впливає на її психічну та емоційну діяльність [3]. Реалізація цих положень полягає в систематичному використанні доступних кожному студенту форм фізичної культури (ранкова гімнастика, прогулянки, заняття рухливими видами спорту, танцями). Фізична культура і спорт необхідні для соціального становлення молоді людини в сучасному суспільстві. Фізичне навантаження в обсязі 8-10 годин на тиждень є нормою рухової активності студентів, що запобігає фізичній деградації студентської молоді. На думку вчених, низький рівень фізичної активності і підготовленості не дозволяє молодій людині повністю реалізувати свої природні здібності. Гіподинамія, на яку страждає 90 % студентства, призводить до патологічних змін обміну речовин, зниження рівня активності ферментів, деструктивних змін у клітинах, що веде до дистрофії чи атрофії тканин і є наслідком зниження рівня функціонування систем організму [3]. Тому фізична культура в структурі освітньої і професійної підготовки майбутніх фахівців виступає не лише в ролі навчальної дисципліни, але і є засобом направленої розвитку цілісної особистості [4].

На нашу думку, процес виховання свідомого ставлення студентства до власного здоров'я, здоров'я інших людей варто здійснювати шляхом передачі знань і формування умінь, навичок зміцнення та збереження здоров'я, виконання практичних дій здорового способу життя. Саме в молоді роки відбувається сприйняття певних норм та зразків поведінки, усвідомлення потреб та мотивів, визначення ціннісних орієнтацій, інтересів та уявлень. Поведінкові чинники можуть бути як сприятливими, так і шкідливими для здоров'я, що залежить від вибору способу життя конкретною особою. Щоб вплинути на поведінку людини, необхідні зусилля з боку сім'ї, суспільства і безумовно самої людини. Тому так важливо проводити в життя послідовну систему активних дій усіх учасників навчально-виховного процесу. Сам процес має бути спрямований на створення здорового середовища для формування таких важливих життєвих навичок, які ведуть до збереження, зміцнення і відтворення здоров'я та орієнтують на утвердження здорового способу життя, розвиток духовно, психічно, фізично та соціально здорової особистості.

**Висновки.** З огляду на важливість порушеної проблеми, актуальним є впровадження в освітнє середовище вищого навчального закладу здоров'яформувальних і здоров'язберігальних методів, прийомів, технологій, метою яких є формування ціннісного відношення та позитивної мотивації до здорового способу життя, збереження та зміцнення здоров'я, оволодіння навичками ведення здорового способу життя.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Бойко Ю. С. (2015). Формування аксіологічних установок до здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів (автореферат дис. ... канд. пед. наук). Умань. Україна.
- [2] Адаменко, О. О., Литвиненко, О. М., Борецька, Н. О. (2019). Шляхи реалізації моделі формування здорового способу життя студентської молоді засобами фізичної культури у закладах вищої освіти. *Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки.* (2), 11-15.
- [3] Лобань, Г.А., Зачепило, С.В., Коваленко, Н.П., Ганчо, О.В., & Комишан, І.В. (2015). Формування здорового способу життя студентів як запорука суспільного та економічного розвитку держави. *Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія».* (15), 2(50). 30-32.
- [4] Бутов, Р.С. (2009). Здоровий спосіб життя, як один з основних чинників збереження та зміцнення здоров'я. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини».* (2). 144-146.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.105

## ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Чепелюк А.В. 

канд.пед.наук, доцент кафедри спортивних дисциплін і туризму  
*Дрогобицький державний педагогічний університет  
імені Івана Франка, Україна*

Мицак І.

студентка III курсу  
навчально-наукового інституту фізичної культури і здоров'я  
*Дрогобицький державний педагогічний університет  
імені Івана Франка, Україна*

**Актуальність дослідження:** У період сьогодення в зв'язку з погіршенням соціально-економічного та екологічного стану в Україні все більшого значення надається фізичному розвитку молодого покоління, підвищенню рівня функціональних можливостей підростаючого організму. Саме тому, важливим є застосування раціональних рухових режимів та різноманітних фізичних вправ оздоровчої спрямованості. Підбір фізичних вправ залежить від вимог навчального процесу та повинні відповідати закономірностям фізичного розвитку учнів початкової школи.

Важливого значення набуває організація і проведення навчального процесу з фізичного виховання школярів з урахуванням місцевості проживання, особливо у сільській місцевості, де присутні соціально-економічні та екологічні умови, які мають відмінність від умов проживання у містах [8].

Науковці-дослідники у своїх працях досліджують фізичний стан учнів початкової школи в залежності від місця проживання та впливу економічних та соціальних чинників.

На думку Т. Сидорчук рухова активність у дітей з села є більшою, і вони володіють вищим рівнем фізичної працездатності, у порівнянні з учнями шкіл міста [7].

**Результати дослідження:** Дослідження фізичного розвитку учнів початкових класів, які навчаються у Михайлевицькій СЗШ I-II ступенів Дрогобицької міської ради, Львівської області здійснювалися у 2020 році.

Для визначення рівня фізичного розвитку використовували індекс Скібінські та Руф'є. Обчислення індексів відбувалося за такими показники: життєва ємкість легень (ЖЄЛ); частота серцевих скорочень (ЧСС); артеріальний тиск (АТ); функціональна проба Руф'є – 30 присідань за 45 секунд та кількість підйомів із положення лежачи за 60 секунд.

Порівняння результатів котрі характеризують стан регуляції серцево-судинної системи з оціночною шкалою вказує, що показники хлопців відповідають оцінці – 3 бали. Таким чином, встановлено «середній» рівень регуляції серцево-судинної системи учнів початкових класів .

Аналіз показників індексу Скібінські, що характеризує функціональні можливості системи дихання (ЖЕЛ) за шкалою оцінювання, визначило, що результати учнів початкових класів відповідають оцінці – 2 бал. Це свідчить про «нижче середнього» рівень функціональних можливостей системи дихання учнів.

Результати даних проби Руф'є, що характеризує ступінь реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження, встановлено, що показники учнів відповідають оцінці 3 бали. Це свідчить про «середній» рівень реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження школярів початкових класів.

За результатами показників індексу Скібінські та функціональної проби Руф'є встановлено «нижче середнього» рівень фізичного розвитку учнів початкових класів.

Фізична підготовленість учнів початкових класів визначалися за показниками рівня розвитку фізичних якостей, а саме: гнучкості, швидкості, сили та координації рухів.

Для визначення рівня фізичної підготовленості застосовувалися тестові вправи представлені в державній програмі та запропоновані Л. П. Сергієнко [6].

В результаті дослідження встановлено, що показники рівня фізичної підготовленості учнів початкової школи в середньому відповідають оцінці «задовільно» (гнучкість – 3, швидкість – 4, сила – 3, координаційні здібності – 3).

Це свідчить про «середній» рівень фізичної підготовленості учнів початкової школи.

**Висновок:** В результаті проведеного дослідження визначено рівень фізичного розвитку учнів початкових класів Михайлевицької СЗШ I-II ступенів Дрогобицької міської ради Львівської області відповідає «середньому» рівню, що дозволяє рекомендувати урізноманітнювати зміст уроків фізичної культури включаючи у них більше вправ для підвищення функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму та застосовувати вправи для розвитку фізичної якості витривалості.


#### **Список використаних джерел:**

- [1] Антонік, В. І., Антонік, І. П. & Андріанов, В. Є. (2009). *Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури: навч. посібник*. Київ: Центр учбової літератури.
- [2] Ареф'єв, В. Г. (2015). *Теоретико-методичні засади диференціації розвивально-оздоровчих занять з фізичної культури учнів основної школи*: авт. дис. док. пед. наук: 13.00.02 Теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я).
- [3] Волков, Л. В. (2016). *Теорія та методика дитячого та юнацького спорту*. ( 2-е перероб. і доп.). Київ: Освіта України.
- [4] Зубалій, М. Д. (ред.) (1997). *Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України*. (2-е вид.). Київ.

- [5] Круцевич, Т. Ю. (2012). Концепція удосконалення програм з фізичної культури у загальноосвітній школі. *Фізичне виховання у сучасній школі*. 2(78). 8-9.
- [6] Сергієнко, В. М. (2015). Система контролю рухових здібностей студентської молоді: теорія і методологія фізичного виховання: *монографія*. Суми.
- [7] Сидорчук, Т., Решетилова, В., Анастасьева, З. & Корабльов, К. (2014). Аналіз показників фізичної підготовленості та здоров'я дітей 7 років, які мешкають в різних соціально-економічних і екологічних умовах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. (2). 151-155.
- [8] Хахуля, В. М. & Бурла, О. М. (2011). Підвищена ефективність системи фізичного виховання дітей середнього шкільного віку сільських шкіл. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка*. 86 (1). 201-204.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.106

## ВНЕСОК О. О. БРАУНЕРА У РОЗВИТОК МУЗЕЙНОЇ СПРАВИ

Безлуцька Олена Петрівна 

канд. іст. наук, доцент,

доцент кафедри соціально-економічних дисциплін та інноваційної педагогіки

Херсонська державна морська академія, Україна

**Анотація.** Розглянуто внесок Олександра Олександровича Браунера (1857-1941) у розвиток музейної справи. Встановлено, що наукова діяльність О. О. Браунера пов'язана із зоологічним відділом музею Кримсько-Кавказського горного Клубу, зоологічним музеєм Одеського державного університету, Херсонським краєзнавчим музеєм, Зоологічним сільськогосподарським і чагарниковим музеєм Бесарабського земства, Одеським краєзнавчим музеєм, Одеським історичним музеєм та іншими музейними установами України.

**Ключові слова:** Браунер, музейна справа, Пачоський, Одеський державний університет, Остерман.

Становлення музейної справи на півдні України не можливо уявити без постаті Олександра Олександровича Браунера (1857 – 1941) – статиста, а згодом управляючого Херсонським земським банком; директора Земського Банку Херсонської губернії; викладача Одеського сільськогосподарського інституту, Одеського інституту народної освіти та Одеського державного університету; завідувача науковою частиною зоологічного відділу науково-степової станції при Державному заповіднику імені Раковського (Асканія-Нова); заступника директора з наукової частини в репродукторі сірої української худоби; заступника завідувача зоопарком Асканія-Нова; очільника Одеської крайової інспекції з охорони природи; спеціаліста з тваринництва Одеської крайової сільськогосподарської станції.

Життя на наукова діяльність О. О. Браунера у різні роки ставали предметом досліджень В. Асламова, Т. Богачик, О. Бондарь, Т. Гребінник, І. Доценка, В. Дьякова, О. Кошелева, Н. Капустіної, Т. Мазурмовича, І. Пузанова, В. Савчука, Л. Чорної та ін.

Метою даного доробку є аналіз внеску О. О. Браунера у розвиток музейної справи.

Як музейник О. О. Браунер реалізував себе на посаді завідувача відділом зоології Музею Кримсько-Кавказського горного Клубу, а також консультанта, а згодом завідувача зоологічного музею Одеського державного університету. Проте задовго до цього вчений зробив вагомий внесок у процес формування колекцій багатьох музеїв.

Перебуваючи на посаді Голови Херсонського Відділення Селянського Поземельного Банку О. О. Браунер знайомиться з Йосипом Конрадовичем Пачоським, який у 1899 році перетворив ентомологічний кабінет Херсонської губернської управи на природничо-історичний музей. Вчені постійно обмінювалися інформацією щодо новин в різних галузях природничих наук, дарували один одному книги та обмінювалися колекціями. Багато років поспіль О. О. Браунер вивчав колекції Херсонського краєзнавчого музею, на це щороку у своїх звітах вказував Й. К. Пачоський. Крім того, у 1902 р. О. О. Браунер передав завідувачу Херсонського природничо-історичного музею, колекцію чучел птахів і ссавців зібрану у Херсонському повіті. А на прохання Віктора Івановича Гошкевича, хранителя міського музею старожитностей Херсонського краю, О. О. Браунер проводив вимірювання кісток коней, що були знайдені під час археологічних розкопок [1].

Навесні 1914 року О. О. Браунер зі своєю дружиною, Ольгою Петрівною, досліджував Тарханкутський півострів в околицях Ак-Мечеті. Зібраний гербарій місцевої флори О. О. Браунер передав для обробки Й. К. Пачоському. Серед шестидесяти шести видів рослин, які налічував гербарій, Йосип Конрадович виявив нову форму, яку виділив у підвид *Stipa lessingiana* Trin. et Rupz. subsp. *brauneri* mini. У сучасній ботанічній номенклатурі так називається ковила Браунера – *Stipa brauneri* (Pach.) Klok. У 1916 році в Записках Кримського товариства природознавців та любителів природи Йосип Конрадович опублікував окрему працю – «Список растений собранных А. А. Браунером на Тарханкутском полуострове в Крыму» [2].

На згадку про видатного вченого у фондах відділу природи Херсонського обласного краєзнавчого музею зберігаються колекції, праці, статті та визначники О. О. Браунера.

Дружні стосунки мав О. О. Браунер із Францом Францовичем та Альбіною Йосипівною Остерманами. Ф. Ф. Остерман був першим хранителем та препаратором Зоологічного сільськогосподарського і чагарникового музею Бессарабського земства (сьогодні Національний музей етнографії та природознавства, Кишинів). За 15 років своєї роботи в музеї Ф. Ф. Остерман дослідив майже всю територію Бессарабії, зібрав значний зоологічний матеріал та зробив досить цінні спостереження про розповсюдження, характерне перебування і розмноження різних видів фауни, у тому числі й самих рідкісних. О. О. Браунер досить часто користувався колекціями зібраними подружжям Остерман при підготовці своїх наукових праць, зокрема: «Гады Бессарабии», «Заметки об эскурсиях в Бессарабии в 1907 г.», «О летучих мышах Бессарабии и Подолии», «О хорьках Бессарабии», «О вредных и полезных птицах Бессарабской губернии» та ін. У 1913 році О. О. Браунер зробив бібліографічний опис доробку А. Й. Остарман «Объяснительный каталог зоологического, сельскохозяйственного и кустарного музея».

Про інтерес О. О. Браунера до музейної справи свідчить видана ним у 1915 році замітка «Екатеринославский областной музей имени А. Н. Поля». У зазначеному доробку вчений описує свої враження від відвідин музею очолюваного Дмитром Івановичем Яворницьким, а особливу увагу приділяє природничо-історичному відділу, яким опікувався Микола Іванович

Подосинников. О. О. Браунер звертає увагу на проблеми відділу – досить мале приміщення та його здобутки – колекція місцевої фауни з досить рідкісними екземплярами (видра, хохуля та перегузня) [3].

Наприкінці 30-х рр. ХХ століття Одеський краєзнавчий музей, що розміщувався в центрі Одеси в будівлі колишньої синагоги, звертався до О. О. Браунера з проханням привести до ладу зробити каталог зоологічних колекцій. Вчений із задоволенням виконав замовлення та зробив докладний опис зоологічних експонатів [4]. Результатом цієї роботи став рукопис «Описание млекопитающих и птиц Одесского областного естественно-исторического музея», що так і не був опублікований за життя вченого і тривалий час був невідомим науковому загалу. Праця повинна була стати путівником для музею або пояснювальним каталогом музейного зібрання. Рукопис тривалий час зберігався на кафедрі зоології біологічного факультету Одеського університету та був надрукований в «Известиях музейного фонда им. А. А. Браунера» лише у 2016 році.

Праця налічує 85 сторінок друкованого тексту. В заголовку перераховано види тварин, що були представлені в музеї. Всього 187 видів птахів і 50 видів ссавців, серед яких не лише ті, що зустрічаються на території України, але й екзотичні, такі як страус, пінгвін, нанду, білий ведмідь, соболь, тигр, леопард, барс, альпійський козерог, північний олень, аргалі, серна, сайга, індійський слон, що завезені з інших країн. По кожному з видів назви наведено трьома мовами: латинською, українською та російською. Крім того, вказано розповсюдження, особливості біології, господарське значення (промисловий, шкідливий, корисний), а також подано інформацію про методи боротьби зі шкідниками сільського господарства – ссавцями та птахами. Деякі види описані досить докладно, що може бути корисним для сучасних дослідників [4].

Із великим інтересом О. О. Браунер приймав участь в археологічних розкопках, організованих Одеським історичним музеєм в районі Куяльника-Усатово та інших районах Одеської області. Під час експедиції вчений провів ряд цінних досліджень остеологічного матеріалу, що відносився до домашніх тварин, знайдених на розкопках. Нажаль, рукопис праці О. О. Браунера присвячений результатам археологічної експедиції не зберігся [5].

З 1939 року, після повернення до Одеського університету, О. О. Браунер сконцентрував свою роботу на приведенні до ладу зоологічного музею університету, який згодом став одним із найвідоміших у країні. Разом з фурканткою кафедри зоології хребетних тварин Ніною Сергіївною Шульгіною він проводив систематизацію колекцій безхребетних тварин (павуків, комах) та хребетних (риб, амфібій, рептилій, птахів та ссавців); у співпраці з завідувачем музею С. Б. Грінбартом, заступником завідувача М. М. Жуковим, старшим лаборантом І. О. Генесіним, розширено фонди музею (кількість експонатів досягла 10 тисяч); створено три частини експозиції: «Царство тварин СРСР та інших країн»; «Походження людини»; «Історія мікроскопа»; переобладнано та доповнено багатьма новими експонатами іхтіологічний розділ [5].

З січня 1941 року О. О. Браунер очолив зоологічний музей Одеського університету де і пропрацював до кінця своїх днів. Еталоном знання видів місцевої фауни степової України та своїм вчителем у музейній справі, називала



Олександра Олександровича Лариса Єфимівна Бешевлі, що з 9 грудня 1944 року очолила зоологічний музей Одеського державного університету. Саме від О. О. Браунера вона дізналася про різні форми та тонкощі музейної роботи, завдяки вченому оволоділа багатьма корисними практичними навичками, особливо щодо виготовлення музейних експонатів [6].

Сам О. О. Браунер так писав про музей: «Как ни различны музеи по типам, задачам и деятельности, но все их лекции и чтения преследуют одну без исключения цель – воспитание и образование непосвященных. ... Он (музей) скромно посвящает себя служению делу народного воспитания и народного образования» [7].

О. О. Браунер був визнаним колектором. У 1939 році його наукова колекція нараховувала 1500 тушок, 1000 черепів та скелетів ссавців, 2000 тушок птахів, 1400 вологих препаратів рептилій та амфібій [8]. Ящики з комахами, черепи, шкірки, мокрі препарати, якими був заставлений весь підвальний поверх будинку на Дігтярній вулиці, де проживав О. О. Браунер, були частково передані до Зоологічного музею академії наук колишньої УРСР, а частково залишилися на кафедрі зоології Сільськогосподарського інституту.

Колекції, зібрані видатним вченим і сьогодні можна побачити у багатьох музеях України: природничому відділі Херсонського краєзнавчого музею, Музеї природи Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, Національному науково-природничому музеї НАН України, Центральному музеї Тавриди, та зоологічному музеї Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Так, у 1902 році О. О. Браунер передав Херсонському природничо-історичному музею колекцію чучел ссавців і птахів, зібраних у Херсонському повіті. В Харківському національному університеті ім. В. Н. Каразіна зберігається краніологічна колекція О. О. Браунера, передана вченим ще на початку 1941 року на прохання професора Іллі Михайловича Полякова.

Так, у фондах Національного науково-природничого музею НАН України зберігаються теріологічні (1289 екземплярів), герпетологічні (1623 екземпляри), батрахологічні (813 екземплярів) та орнітологічні (546 екземплярів) колекційні збори О.О. Браунера (до цього числа не включено екземпляри без етикеток, а також екземпляри, передані вченому іншими дослідниками та любителями природи). У свою чергу, в архіві відділу палеонтології Національного науково-природничого музею НАН України були знайдені два зошити рукопису та авторська машинописна копія їх вмісту датовані 1939 роком. У цих доробках О. О. Браунер тезово описує концепцію «музею історії домашніх тварин у зв'язку з історією культури» [9]. Назви концепцій рукописного та друкованого варіантів дещо відрізняються, однак суть роботи та її значення залишаються незмінними.

З рукопису бачимо, що О. О. Браунер пропонував розгорнути два музеї: четвертинного періоду та домашніх тварин. Однак, у зазначеному доробку представив лише концепцію Музею домашніх тварин.

Розроблена О. О. Браунером концепція нового музею є досить ґрунтовною та новаторською на час свого створення. Нажаль, концепція була незавершеною (останні пункти тексту залишилися недописаними). Незважаючи на свою незавершеність, ця праця О. О. Браунера мала велике

практичне значення. Деякі дослідники вважають, що при побудові експозиції малого ("плейстоценового") залу палеонтологічного музею ННПМ НАН України, а саме при створенні п'яти вітрин, які демонструють етапи одомашнення різних видів тварин, за основу була взята вказана праця О. О. Браунера.

Таким чином, О. О. Браунер зробив вагомий внесок у розвиток музейної справи України. Саме з музеєм пов'язане і зараз ім'я Олександра Олександровича Браунера. Так, 7 червня 1991 року була зареєстрована суспільна благодійна організація «Музейний фонд імені О. О. Браунера». У 1997 році Музейний фонд виступив організатором наукової конференції присвяченої 140-річчю від дня народження видатного вченого. З цього часу стало традицією проводити «Читання пам'яті О. О. Браунера» через кожні три роки. У 2003 році було засновано «Вісті Музейного фонду ім. О. О. Браунера».

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Борейко, В. Е. (1998) *Дон-Кихоты. История. Люди. Заповедники* (с. 22–30) М. : Логата.
- [2] Пачоский, И. К. (1915) Список растений, собранных А. А. Браунером на Тарханкутском полуострове в Крыму. *Записки Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы*, (5), 148–151.
- [3] Браунер, О. О. (1915) Екатеринбургский музей имени А. Н. Поля. *Школьные экскурсии и школьный музей*, (4), 12–13.
- [4] Браунер, О. О. (2016) Описание млекопитающих и птиц Одесского областного естественно-исторического музея. *Известия Музейного фонда им. А. А. Браунера*, (8 (1)), 26–29.
- [5] Дьяков, В. А. (1997) Об А. А. Браунере и по его следам. *Памяти профессора Александра Александровича Браунера*, (с. 6–12). Одесса : Астропринт.
- [6] Андриевский, А. М. (2011) Воспоминания о Ларисе Ефимовне Бешевли. *Известия Музейного Фонда им. А. А. Браунера : науч. журн. Музейный фонд им. А. А. Браунера.*, (8 (1)), 7–11.
- [7] Косенко, Н. В., Кузнецов В. А. (1997) Компоненты педагогического мастерства профессора А. А. Браунера. *Памяти профессора Александра Александровича Браунера*, (с. 83–87). Одесса : Астропринт.
- [8] Пузанов, И. И. (1960) Александр Александрович Браунер. Жизнь и научная деятельность. *Труды Ин-та истории естествознания и техники АН СССР*. (32 (7)), 309–371.
- [9] Червоненко, О., Яненко В. & Ковальчук О. (2018) Наукова концепція «Музей історії домашніх тварин у зв'язку з історією культури» Олександра Браунера. *Питання історії науки і техніки*, (2), 73–79.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.107

## ЗОБРАЖЕННЯ СПРОТИВУ ТОТАЛІТАРНОМУ РЕЖИМОВІ У ТВОРЧОСТІ ОЛЬГИ МАК

Громік Олександр Володимирович

здобувач вищої освіти історичного факультету

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Науковий керівник: Пижик Андрій Миколайович

канд. іст. наук, зав. кафедри новітньої історії України

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

**Анотація.** У статті на підставі вивчення трьох творів української письменниці-емігрантки Ольги Мак з'ясовано властиві риси зображення в них спротиву радянській тоталітарній системі; установлено, що в оповіданні «Куди йшла стежка», повістях «Каміння під косою» і «Чудасій» та на рівні підтексту в романі «Проти переконань» наявна ідея осмисленого спротиву тоталітарному режимові, яку авторка виводить із християнського розуміння життя і смерті; доведено, що ця ідея, розвиваючись, оформлюється в концепцію ненасильницького опору тоталітаризму. Останнє становить новизну дослідження для інтелектуальної історії письменниці.

**Ключові слова.** Ольга Мак; ненасильницький опір; тоталітарний режим; концепція; антитоталітарний дискурс.

Незважаючи на те, що сама проза Ольги Мак нечасто ставала об'єктом глибокого аналізу, у деяких роботах було висвітлено життєпис письменниці та дано загальну характеристику її творчості [1, 2]. Окремим творам Ольги Мак присвятила свою увагу А. С. Рега [3, 4, 5]. Олена Коломієць дослідила антиколоніальний дискурс її прози [6]. Валентина Кузь у межах вивчення діаспорної жіночої прози другої половини ХХ століття визначила певні жанрово-стильові особливості творів Ольги Мак [7].

У творах Ольги Мак чільне місце відведено змалюванню конфлікту між тоталітарним режимом і українським суспільством. Письменниця не розглядає цей конфлікт лише з точки зору впливу тоталітаризму на людину – вона насамперед зображує боротьбу суспільства з цим впливом. Наприклад, головний герой повісті «Чудасій» Олекса Вуха є носієм оригінальної філософії спротиву тоталітарній системі. Передусім вона полягає в закликіві до захисту духовності як такої через збереження національної культури, оскільки «головне – душа! Вона самотня, безсмертна і злита з національністю...» [8]. В одному з діалогів Олекса каже: «Коли ви говорите про бджоли і про квіти – то в мене в серці діється чорт-зна що! Я б отак, знаєте, за кожна бджола, за кожна квітку... Та

що там квітку – я б за кропиву з-під власного паркана життя віддав! <...> Я б з кожної грудки болота під ногами зумів зробити національні святощі, такі святощі, що кожний радо вмер би за них!» [8]. Тобто наступові тоталітаризму на національні цінності, за цією логікою, потрібно протиставити оспівування іншого, того, що близько кожному українцеві.

Олекса також твердить, що влада ухвалює «...якісь закони, скеровані проти людей», а далі ставить питання: «Чи можна так зробити, щоб при допомозі тих самих законів владу обдурити?» Згодом він дає чітку відповідь: «...я знаю точно й кажу вам, що можна! <...> ...в Індустріяльний Інститут, як самі знаєте, по третій категорії не було чого навіть пхатися. Ну, от і я придумав ходити на поденні роботи. Так і мамашу свою трохи підкупив, і грошей наскладав, і документи на першу категорію виробив. Прийшов до інституту, як пролетарій, від родини не залежний, самостійний батрак» [8]. Ці слова свідчать про те, що авторка є прихильницею ідеї ненасильницького спротиву тоталітарній системі. Цю ідею в різний спосіб висловлюють герої багатьох її творів, тому в процесі дослідження було зроблено висновок, що вона є однією з головних складових філософії боротьби з тоталітаризмом, носієм якої є письменниця.

У творах Ольги Мак натрапляємо на дискусії головних героїв із приводу деяких суспільно-політичних питань. Такою є характерна риса стилю письменниці: вона доносить певну ідею до читача через діалог. Обговорення персонажами теми Голодомору 1932-1933 рр. також набуває форми дискусії. Оповідач Павло, засуджуючи дії влади, твердить: «Це ж вони використовують теперішню міжнародну політичну анемічність, знають, що нема кому вмішатися, – і розперезалися, безкарно вимордовуючи безборонних людей! А світ ніби осліп і оглух, бабрається у своїх власних справах, і байдуже йому до того, що під боком відіграється трагедія, перед якою пекло блідне!» [8]. Олекса відповідає так: «...ви не йдете далі того, щоб лише московській мамаші роги збити. Для вас суть у голоді, себто, суть у тому, що мамаша занадто розперезалася. Але ви нічого не кажете про те, щоб нахабну мамашу випхати коліном з хати під три чорти на її батьківщину...» [8]. Ототожнення «московської мамаші» з більшовицьким режимом тут впливає з історичного контексту зображуваних подій. Отже, головний герой дотримується думки, що проблема українців полягає не в байдужості світу, а в зневіреності у власних силах. Боротьба українців з тоталітарним режимом без сторонньої допомоги авторці видається цілком можливою. Цю ідею потрібно розглядати в комплексі з концепцією ненасильницького спротиву, яку авторка вважає дієвим методом боротьби. Необхідною умовою цього спротиву авторка вважає консолідацію українців. Заклик до єднання так чи так звучить у кожному розглянутому в межах даного дослідження творі.

Твір «Проти переконань» не дарма названо саме так. Ольга Мак вважає «переконання» певним феноменом, що чинить визначальний вплив на життя людини, і досліджує його впродовж усього твору. Так, дискусія головних героїв щодо релігії та атеїзму тут є канвою та сильно впливає на розвиток сюжетних ліній. Головному героєві Березовському після доповіді на підтримку атеїстичної кампанії один із героїв каже: «...руйнуючи «міти», такі мудрагелі, як ти, нічого ані сильнішого, ані світлішого на їхнє місце дати не можете і лишаєте пустелю» [9].

Логічно припустити, що цю «пустелю» може заповнити щось інше. «Освіти треба, освідомлювання, а не комуністичних догм, до яких нарід має органічну відразу», – каже Березовський. Але в умовах тоталітарного суспільства лише комуністичні ідеї могли претендувати на роль заповнювача умовної «пустки» в ментальності, що утворилася б після винищення пласту релігійних установок. Зникнення духовних цінностей призводить до їх заміни фальшивою духовністю та втрати онтологічного сенсу, чим якраз і загрожувала комуністична ідеологія. Однак Березовський упевнений, що українці мають відразу до «комуністичних догм» і тому цього, на його думку, не відбудеться.

Не можна однозначно стверджувати, що авторка вклала в уста цього героя свої ж думки. Річ у тім, що в поглядах Ігоря Березовського простежується певна суперечливість, яку авторка однозначно помітила, оскільки згодом виводить її «на поверхню». Березовський пропонує протиставити комуністичним ідеям патріотичне виховання, але не зазначає, як організувати його в умовах тоталітарного режиму. Цей герой обмежується висуненням ідеї про «національну релігію»: «...релігія мусить бути національна, а не божеська! Нарід, любов до нього, жертвенність до нього, віддання себе до кінця його інтересам – ось наша Перша Заповідь! Робім все, що вимагають інтереси нації...»[9]. Ця непереконливість думок Березовського повною мірою розкривається під час діалогу з Марусею Кобзаренко, яка промовляє: «Не розумію. Ось, наприклад, ми з тобою будемо виховувати наших майбутніх учнів у комуністичному дусі «на засадах марксо-ленінської педагогіки» <...> Це ж не називається робити те, що вимагають інтереси нації й наші обов'язки супроти неї, правда ж, що ні?» [9]. Цією реплікою Маруся завдає своєму вчителю «несподіваного й важкого удару» – такий коментар авторки безпосередньо вказує на суперечність ідей Березовського: за задумом Ольги Мак, цей герой дійсно хотів «освічувати, освідомлювати» населення, не конфліктуючи з панівною ідеологією.

Ідея «національної релігії» Березовського суголосна з думками головного героя повісті «Чудасій» Олекси Вуха: «Я б з кожної грудки болота під ногами зумів зробити національні святощі, такі святощі, що кожний радо вмер би за них!» [8]. Однак сама авторка навряд чи є прихильницею цієї ідеї. Скоріше, діалоги героїв її твору є віддзеркаленням осмислення нею проблеми духовності в тоталітарному суспільстві. Ольга Мак, з одного боку, припускає, що в умовах протистояння політиці тоталітарного режиму релігійність може сприяти збереженню національної пам'яті. Крім того, мисткиня вбачає в ній також інше призначення: релігія дає людям надію. Вище наведено цитату героя Євгена Веретелюка, який, засуджуючи антирелігійну доповідь Березовського, вказує на його неспроможність дати замість релігії щось «сильніше і світліше». Тут ідеться про неабиякий емоційний, психологічний ресурс явища віри. Тобто релігійність у процесі опору тоталітаризму відіграє незамінну роль: «національна релігія», безсумнівно, не зможе зайняти її місце.

У результаті дослідження твору було зроблено висновок, що анти тоталітарна спрямованість роману полягає насамперед у протиставленні більшовицького режиму духовним цінностям. Письменниця не вбачає головну місію релігії у збереженні національної культури та національної пам'яті:

національний контекст не є у творі суцільним, хоча й дискусія щодо релігії тут дійсно не відірвана від нього.

Узірцем для оповідача у творі «Куди йшла стежка?» є «...Той, Хто перший дав приклад витривалости задля спасіння людського роду». Заклик до витримки й терпіння наявний також у творі «Каміння під косою», де Лідія Сергіївна, головна героїня, переконливо обґрунтовує марність стихійного спротиву, абсурдність смерті в непідхожий час, якій, на її думку, потрібно протиставити терпіння, тобто життя, та передання досвіду наступним поколінням. Для боротьби з тоталітаризмом, за Ольгою Мак, потрібне єднання та осмислення форми спротиву, оскільки відкрита конфронтація з владою лише дозволить їй швидше винищити найбільш свідому частину населення. Розроблення ідеї «осмисленого спротиву» продовжується в інших творах, зокрема в повісті «Каміння під косою».

Заклик до спротиву тоталітарній системі є лейтмотивом у творі «Каміння під косою». Різні герої, починаючи від зустрінутого Андрієм на вокзалі діда («Якби всі разом повстали, то воно інакше було б...» [10]) і закінчуючи на Лідії Чернявській («Терпеливість, сину, часто буває пробою, сильнішою від вогню» [10]) є носіями різних філософій опору. Погляди ж головного героя на доцільну форму спротиву зазнають певної еволюції, і врешті він схиляється до ідей Лідії Сергіївни.

Лідія Сергіївна Чернявська рятує Андрія від голодної смерті. Пояснюючи цей учинок, вона каже: «Пройшла б я і повз тебе, коли б ти милостині просив. Але ти не просив, а лаявся і проклинав, ти погрожував і бунтувався. Тим і здивував мене. Подумала собі, що таких людей нам саме бракує і що таких у першу чергу треба рятувати» [10]. Однак для повного розуміння поглядів Лідії Сергіївни на протистояння режимові цих слів недостатньо. Її оригінальні погляди розкриваються протягом довгої дискусії з Андрієм.

Важливим аспектом цих поглядів, по-перше, є ставлення Чернявської до загальнолюдських цінностей: в надзвичайних обставинах, на її думку, вони потребують перегляду: наприклад, героїня вважає, що слово «милосердя» «...видумане не про наші часи. Ти ж бачиш, скільки людей з голоду помирає, скільки бездомних вулицями тиняється – над усіми не змилосясердишся» [10]. Ця фраза знаменує початок першого етапу дискусії головних героїв, під час якої вони осмислюють свою взаємодію з об'єктами терору. Другий етап стосується роздумів персонажів про взаємодію із суб'єктом терору – владою.

Наперед варто зазначити: під впливом Лідії Сергіївни Андрій таки доходить висновку, що він живе в «...божевільний час, в який милосердя стає жорстокістю, а матері з великої любови благають у Бога смерті для своїх дітей!» [10]. Така відповідь на головне питання першого етапу дискусії є попередньою, оскільки далі тема розкривається дещо ширше. Але суть цієї відповіді полягає в тому, що емоції, на думку авторки, не можуть заступити раціонального мислення в стресовій ситуації. Одна з матерів тих дітей, які час від часу просять бодай крихту якоїсь їжі, промовляє такі слова: «І ніхто не подумає, що шкоринкою їм життя не врятує, тільки муку на довше розтягне й сиротами зоставить». Лідія Чернявська згодом каже Андрієві таке: «...коли б навіть кожний півголодаючий схотів біля себе ще одного голодаючого прогодувати, то загинули б обидвоє. Проста математика, як бачиш».

Другий етап дискусії Лідії Сергіївни та Андрія стосується обґрунтування доцільності протистояння режимові шляхом ненасильницького спротиву. За Чернявською, спротив має бути осмисленим. Андрія вона врятувала через те, що він, будучи ошалілим від голоду та втративши контроль над собою, голосно декламував поему «Юродивий» Тараса Шевченка. Однак саме собою це не становить обґрунтування того, чому саме він був урятований, оскільки далі Чернявська висловлюється так: «Терпеливість, сину, часто буває пробою, сильнішою від вогню. Влада навмисне так робить, щоб людей у звірину перетворити, в Юд Іскаріотських, у Гвоздиків, особливо таких, що ... Шевченка напам'ять знають. Виморює голодом, винищує, вистрілює, виселює – і все для того, щоб решту в мовчазних рабів обернути. І ти, Андрію, вступивши до банди Крапочки, зробиш лишень те, чого влада бажає. А було б шкода тебе. Такі, як ти, повинні жити!» [10]. Андрій хотів вступити до угруповання вигаданого авторкою Гвоздика Крапочки, щоб чинити збройний опір злочинній політиці влади, але Лідія Сергіївна відмовляє його від цього. Сама авторка явно прихильна до думки своєї героїні, а якщо зважити на те, що подібні думки мають герої й інших її досліджених творів, наприклад, повісті «Чудасій» і роману «Проти переконань», то можна зробити висновок, що антитоталітарна спрямованість твору «Каміння під косою» полягає передусім у заклик до ненасильницького спротиву. Ольга Мак вважає це оптимальним варіантом боротьби, оскільки, за умов існування тоталітарного режиму, важкоорганізовувана збройна боротьба не матиме бажаних наслідків – навпаки, вона сприятиме швидшому винищенню найактивнішої частини населення. Лідія Сергіївна рятує Андрія не через його бунтівний характер, а через його потенціал, тому що саме до цієї найактивнішої частини населення він належить. Фактично Чернявська відіграє роль і спасительки, і виховательки. Українці, на її думку, мають бути терпеливими, щоб вистояти в боротьбі з режимом, але ця ненасильницька боротьба може бути тривалою, тому витримка знадобиться декільком поколінням. Поширення своєї філософії боротьби на п'ятнадцятирічного Андрія є одним із аспектів місії Чернявської, яку вона врешті виконає.

Тема передання досвіду наступним поколінням зачіпається й у репліках героїні: «Жити треба хоч би для того, щоб у слухний час уміти вмерти розумною і корисною смертю <...>. Життя – найбільший Божий дар, і ніхто не має права його протринькати на ніщо. Бог тобі дав безсмертну душу – Бог має право вимагати її віддати Йому назад, коли треба буде. Віддати добровільно, як позичене. Коли ж ти сам такого часу й не дочекаєшся – навчиш дітей і навіть онуків своїх, як і за що треба вмирати. Для цього мусиш жити і терпіти, заціпивши зуби, і не забувати отого, що тепер діється в селах, у містах і на дорогах. Не забувати!» [10]. Авторка вважає нерозважливе геройство марним. У порівнянні з ним набагато важливішим для неї є налагодження зв'язку між поколіннями та збереження історії.

Ольга Мак не обмежується самим обґрунтуванням доцільності ненасильницького спротиву – вона шукає його можливі форми. Наприклад, Чернявська перед смертю зізнається, що її мрією є колективний протест українців – добровільне голодування: «Уяви собі, сину, що би сталося, коли б одного гарного дня всі сорок мільйонів українців, разом з найменшими дітьми,

проголосили голодівку? <...> Я думаю не про примусову голодівку, влаштовану владою для половини населення, а добровільну голодівку цілого народу. Так, щоб усі люди стали пліч-о-пліч з голодаючими. Повикидати продуктові картки, збойкотувати всі крамниці. Позамикатися в хатах і ні одній особі не вийти до праці!» [10]. Лідія Сергіївна вважає так: «Влада злякалася б голодівки ще більше, ніж страйку, і, звичайно, почала б терор. Але не вистріляла б більше, ніж помре з голоду. Сім чи навіть десять мільйонів Сталін може знищити, але сорок – ні!» [10]. Авторка резюмує: «З кожним її словом хвилювання хлопця зростало, з кожним словом ідея видавалася реальнішою і легшою для здійснення. Господи, та це ж так просто! Не ховатися в підпілля, не творити таємних організацій, як, наприклад, оті комітети Самооборони, а заявити відкрито: «Вмираємо, а вашої влади і ваших законів не хочемо!» І як це справді люди до того не додумалися досі?!» [10].

#### Список використаних джерел:

- [1] Мацько, В. П. (2015). Листи Ольги Мак до Віталія Мацька. *Слово і час*, (6), 71-89.
- [2] Трембіцький, А. А. & Трембіцький, А. М. (2013). Письменниця-подолянка Ольга Мак – гордість української діаспори Бразилії та Канади. *Освіта, наука і культура на Поділлі*, (20), 225-241.
- [3] Рега, А. С. (2015). Проза Ольги Мак: художньо-світоглядна домінанта релігійності у світлі екзистенціального дискурсу (на матеріалі роману "Проти переконань"). *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Сер. : Філологічні науки*, (8), 313-322.
- [4] Рега, А. С. (2013). Історія як внутрішній досвід екзистенції у прозі Ольги Мак (на матеріалі повісті "Куди йшла стежка"). *Українознавчі студії*, (13-14), 192-197.
- [5] Рега, А. С. (2013). Трансцендентний вимір прози Ольги Мак. *Філологічні трактати*, (2), 168-175.
- [6] Коломієць, О. В. (2018). Антиколоніальний дискурс у прозі Ольги Мак. *Філологічний дискурс*, (8), 50-57.
- [7] Кузь, В. В. (2020). *Жанрово-стильові особливості діаспорної жіночої прози другої половини ХХ століття* (дис. канд. філ. наук). Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. Тернопіль, Україна.
- [8] Мак, О. (1956). *Чудасій*. Торонто: Гомін України.
- [9] Мак, О. (1959). *Проти переконань*. Торонто: Гомін України.
- [10] Мак, О. (1973). *Каміння під косою*. Торонто: Гомін України.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.108

## МУЗЕЙНІ ВИДАННЯ КІНЦЯ XIX – ПОЧАТКУ XX СТОЛІТТЯ ЯК НОСІЙ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ: ЦІНА ТА ЦІННІСТЬ

Чергік Наталія Юріївна

старший науковий співробітник

*Національний заповідник «Хортиця», Україна*

аспірант

*Запорізький національний університет, Україна*

**Анотація:** Запропоноване дослідження зосереджено на фактах доступності та затребуваності музейних видань українського походження, продюкованих наприкінці XIX – початку XX століття в Російській імперії. На підставі аналізу службового апарату музейних видань та об'яв у періодиці встановлено ціновий діапазон музейних книг та брошур. Аналіз бібліотечних штемпелів, дарчих надписів, підписів на музейних виданнях, а також залучення епістолярних джерел довели затребуваність музеографічних творів представниками наукової та мистецької сфер діяльності.

**Ключові слова:** музеографія, музейні видання, ціна, цінність, історико-культурна спадщина.

Сплеск колекційної діяльності у XIX столітті поступово призвів до появи специфічного виду друкованої продукції – публікацій колекцій приватних та музейних збірок старожитностей та творів мистецтва. Володіючи у вербальному та візуальному значенні потужним інформаційним ресурсом, українські музейні видання кінця XIX – початку XX століття уже протягом більш ніж століття виконують функцію носія історико-культурної спадщини.

*Предмет дослідження* даної статті сфокусований на ціновому та ціннісному аспектах музеографії. Запропоноване дослідження проведено на підставі аналізу службового апарату музейних видань українського походження, які вийшли друком в Російській імперії наприкінці XIX – початку XX століття. Також залучено бібліотечні штемпелі, маргіналії та епістолярні джерела.

З'ясування доступності музейних книг з огляду на тиражі, ціни та місця їх продажу; а також виявлення реального контингенту користувачів музеографічної продукції, дозволить більш повно усвідомити джерельну роль музейних видань в процесах поглиблення історичного знання та популяризації історико-культурної спадщини. Актуальність даного дослідження підсилена тією обставиною, що на фоні підйому типографської справи і збільшення кількості друкованої продукції, музейній книзі кінця XIX – початку XX століття доводилось

конкурувати із дешевою «книгою для народу», актуальною пресою, прийнятними за ціною та тематикою часописами і журналами, науковою літературою, художніми творами, белетристикою.

Варто відзначити, що музеографічне видавництво на теренах України представлене в ряді наукових праць. Деякі автори торкаються проблем джерельного значення музейних творів. Наприклад, така роль музеографії представлена в роботах: І.В.Дворкіна [8], О.І.Кушпетюк [19], Л.Ю.Мельничук [20], В.М.Ткаченка [29], Н.М.Товстоляк [30]. Ряд авторів розкривають зміст та обставини створення музейних видань. Серед таких назвемо дослідження: О.І.Ісаєнко [14], А.С.Клепак [15; 16], Д.І.Назаренка [21], О.Є.Черненко [31], О.Б.Супруненко [28]. Розгляд запропонованого нами предмету дослідження проведений вперше. Результат представлений двома блоками: 1) тиражі та ціни музейної книги; 2) ціннісний аспект музеографії.

*Тиражі та ціни* книг в означений хронологічний період залежали від особливостей замовлення та типографського устаткування. У XIX столітті кількісний випуск коливався в межах від 100–300 до 1000–1500 примірників, а на початку XX століття міг сягати 4000 [25, с.339–350]. Проте, афішувати тираж та ціну в службовому апараті книг (що характерно для видань починаючи від другої декади XX століття) було не прийнято, очевидно з позиції комерційної таємниці [17, с.47].

Аналіз української музеографічної продукції кінця XIX – початку XX століття показав, що проставлені типографським способом тираж та ціну зустрічаємо вкрай зрідка. Наприклад, кілька примірників «Старожитностей Придніпров'я» (1899, 1900, 1902) Богдана і Варвари Ханенків мають персональну нумерацію у вигляді позначки «4», «№316», «№225» [10; 11; 12]. Очевидно розкішно оформлені книги були лімітованим виданням. На обкладинці доволі популярного у науковців 150-сторінкового безілюстративного «Вказівника виставки при третьому Археологічному з'їзді в Києві» (1874) проставлена ціна – «50 копійок» [32]. На звороті невеличкої 20-сторінкової «Програми відділу «Старий Київ»» (1912) Київського художньо-промислового музею позначено – «20 копійок» [26].

По більшій мірі ціну, а іноді й тираж, музейної книги, а також інформацію про місце її придбання, потенційний читач міг отримати з об'яв, розміщених у музейних виданнях та періодиці.

Так, на останній друкованій сторінці «Історичних діячів Південно-Західної Росії в біографіях та портретах» (1885) указано, що поточний випуск та його попередній варіант 1883 року можна було купити у книжковій крамниці Л.В.Ільницького в Києві. Ціна за більш ніж 100-сторінкове ілюстроване видання на папері високої якості у 1883 році становила 6 рублів та 6 рублів 70 копійок з доставкою. Сучасники назвали таку ціну непомірно високою [3, с.882], «невіглаством» і «спекуляцією» [27, с.694]. У 1885 році видавець випустив дві версії книги: за розкішний формат в 4 долі аркуша просив 6 рублів або 6 рублів і 50 копійок з пересилкою; за публікацію на простому папері, меншого формату (у 8 долю аркуша) – 2 рублі та 2 рублі 50 копійок з пересилкою [7, с.118]. Тобто, за два роки подешевшала лише послуга пошти.

У шостому випуску «Короткого вказівника музею Імператорського Одеського товариства історії та старожитностей» (1916) проінформовано, що попередні випуски «вказівника» можна взяти для ознайомлення у Одеській публічній бібліотеці; при цьому відзначена обмежена кількість екземплярів [35,с.4]. Враховуючи те, що «Короткі вказівники» виходили доволі часто (кожен один – два роки), таке повідомлення можна вважати побічним підтвердженням популярності музейного видання.

Об'яву про продаж музеографічних публікацій містить альбом «Українська народна творчість. Різьблення по дереву» (1912). В альбомі повідомлено, що зі складу Кустарного Полтавського Губернського земства можна було придбати: укладені на підставі музейних збірок альбоми серії «Українська народна творчість» (ціна не указана, однак зазначено, що вони дешеві); а також раніше випущені твори, як то: «Мотиви малоросійського орнаменту гончарського виробництва» (1882) з 19 кольоровими таблицями – ціною в 2 рублі; альбом великим форматом in folio «Мотиви малоросійського орнаменту (ткацтво, килимарська справа, вишивка» (1907) з 20 кольоровими таблицями – за 4 рублі; багато ілюстрований (більш ніж 2000 зображень) 170-сторінковий «Опис народних писанок колекції К.М.Скаржинської» (1899) реалізовували у 1912 році за 4 рублі [33, с.3,25].

Об'ява з ціною та місцем придбання «Звіту Товариства дослідників Волині та Волинського центрального музею за 1913 рік» розміщена на спеціальній вклейці цього ж видання. У 1915 році «Звіт» на 100 сторінок коштував 30 копійок. Придбати його можна було в Житомирі, у земському книжковому складі Товариства дослідників Волині [23, с.2].

Регулярно сповіщав читачів про нові музейні видання часопис «Київська старовина». Наприклад, серед «Книг, що вийшли з кінця 1887 року. Стосуються Півдня Росії» значаться: виданий І.Хайновським у Києві «Каталог виставки картин та стародавніх художніх предметів, зброї й археологічних старожитностей» (1888) та «Короткий вказівник Музею Імператорського Одеського товариства історії та старожитностей» (1887) [1,с.18].

В рубриці «Книги, що стосуються півдня Росії, які вийшли наприкінці 1892 р. та на початку 1893 р.» зазначені: «Каталог колекції старожитностей О.М.Поля в Катеринославі», та «Каталог предметів малоросійської старовини та рідкостей колекції В.В.Тарновського. Випуск 1. Шевченко» [5,с.526,534]. Ціна цих же видань зазначена в переліку книг, наявних у 1897 році на книжковому складі «Київської старовини». Так, невеличкий 34-сторінковий каталог колекції творів та меморіальних речей Т.Г.Шевченка збірки В.В.Тарновського з однією титульною ілюстрацією можна було придбати безкоштовно; а більш ніж 200-сторінковий каталог колекції О.М.Поля з 14 таблицями фототипій продавався за 3 рублі 50 копійок [4,с.3-4].

У «Київській старовині» за 1897 рік, під рубрикою «Брошури за останні роки» повідомлено про вихід у світ «Програми для збирання народних писанок» Лубенського музею К.М.Скаржинської (1895) [2,с.91].

Серед газетних повідомлень наведемо сповіщення про випуск та продаж 19-сторінкового «Каталогу виставки артистичних творів Тараса Шевченка» Київського художньо-промислового музею (1911). Об'ява розміщена в київській

газеті «Рада» в рубриці «Українська література в Росії 1911 року». Названий каталог вийшов тиражом у 1000 екземплярів і коштував 25 копійок [6,с.3].

Співставлення цін із типографськими особливостями музеографічного продукту показало, що основу ціноутворення становила не кількість сторінок, а формат і якість паперу, кількість та колір ілюстрацій. Видання багатосторінкові але без ілюстрацій, а також видання невеликого об'єму коштували в діапазоні 20 – 50 копійок. Видання з потужною ілюстративною частиною книжкового блоку можна було придбати в діапазоні від 2 до 6 рублів. Також можемо відзначити регулярне інформування читачів про вихід музеографічних творів у світ, їх ціну та умови придбання.

Хто ж міг дозволити собі придбати музейну книгу? Високу ціну можна вважати прийнятною для більшості української інтелігенції, на яку переважно і були розраховані музейні публікації. Наприклад, у 1911 році Микола Біляшівський – директор Київського художньо-промислового і наукового музею імені Государя Імператора Миколи Олександровича отримав річного жалування 2400 рублів; хранитель археологічного відділу Вікентій Хвойко – 1200 рублів. Однак, «кілька-рубльова» ціна музейних видань навряд чи була підйомною для рядових службовців та робітників. Так, за даними цього ж музею у 1911 році: доглядач будівлі музею мав жалування 562 рублі 50 копійок; касирка отримувала 480 рублів; старший служитель музею – 440 рублів на рік, а його підлеглі «служителі» – від 80 до 240 рублів; пічнику платили 300 рублів; річне жалування двірника становило 240 або 195 рублів; швейцар музею отримував в рік 120 рублів; нічний сторож – 100 рублів [22,с.27].

Між тим, справжня *цінність* книги проявляється не в цифрах, а у відношенні до неї читачів. Придбані музейні видання поповнювали приватні бібліотеки, ставали приємним подарунком для друзів. Цей факт яскраво закарбований бібліотечними штампелями, підписами, дарчими надписам, листами.

Так, одразу ж по виході із друку «Історичних діячів південно-західної Росії в біографіях і портретах» (1883) ініціатор видання, Володимир Беца, надіслав перший випуск книги Василю Тарновському (спонсор та основний учасник проекту). Дарунок супроводив дарчим написом: *«В знак глибокого уваження и благодарности за содействие этому изданию словом и делом Василию Васильевичу Тарновскому от Беца»*. Раритетний примірник зберігається в Чернігівському історичному музеї імені В.В.Тарновського» [21,с.267].

Дарчий надпис, адресований мистецтвознавцю Володимирі Васильовичу Стасову, прикрашає екземпляр «Опису колекції народних писанок» музею К.М.Скаржинської (1899). Катерина Скаржинська знала В.В.Стасова через його дочку, з якою навчалась на Бестужевських жіночих курсах у Санкт-Петербурзі [28,с.38]. Присвячення зроблене рукою власниці колекції, датоване 23 квітня 1899 року (тобто, невдовзі після виходу книги з друку) і свідчить про вплив відомого критика на світогляд та наукові зацікавлення Катерини Миколаївни: *«Владимиру Васильевичу Стасову. Когда же Вы с любовью благословили меня своим портретом с надписью в путь к научной деятельности ... данное Вам слово я сдержала. Вот одна из небольших коллекций моего музея, о котором печатные и устные статьи ученых специалистов уже и теперь счастливают*

меня. Дела так поставлены, что будущее обещает быть плодотворным вполне, обещает осуществить мои самые блестящие надежды – надежды оптимиста! Ваша – вечное спасибо за поддержку и тепло. Е.Скаржинская. 23.Апр.1899». Очевидно, книга певний час перебувала у В.В.Стасова, а пізніше потрапила до фондів Історико-філологічного відділу Українська Академія наук; нині зберігається у Національній бібліотеці імені Вернадського [18].

Екземпляр «Короткого вказівника Музею імператорського Одеського товариства історії та старожитностей» (1887), який тепер також зберігається у Національній бібліотеці імені Вернадського, містить рукописну позначку «В.Антонович» – книга певний час була власністю професора. Штемпелі показують, що пізніше цей екземпляр потрапив до бібліотеки Історико-філологічного відділу Української Академії наук, потім до фондів Державної публічної бібліотеки УРСР [34]. Є усі підстави вважати, що до бібліотеки Академії наук книга надійшла або разом із речами переданими Катериною Мельник-Антонович для меморіальної виставки, влаштованої у будинку Історичної секції ВУАН 25 березня 1928 року; або у 1930-х роках в ході вилучення бібліотеки Антоновичів [24].

Історія «Короткого вказівника Музею імператорського Одеського товариства історії та старожитностей» (1916) відображена іменним штемпелем «Дар доц. Ф.Е.Петруня», який демонструє, що книга належала географу, картографу, історику Федору Євстафійовичу Петруні, а пізніше була ним подарована Науковій бібліотеці Одеського університету імені Мечнікова [35].

Немало свідчень популярності музеографії дають епістолярні джерела. Наприклад, у 1912 році Олександр Йосипович Дейч, звернувся листовно до власника приватного музею на Волині, Федора Рудольфовича Штейнгеля, з проханням надіслати екземпляр «Звіту Городоцького музею барона Ф.Р.Штейнгеля», в якому була опублікована повна інформація про вертепний набір волинського варіанту різдвяного дійства. Молодий театрознавець та літератор планував поставити в одному із новостворених театрів Києва драму «Цар Ірод» і мав намір почерпнути інформацію із музейної публікації [9]. Зауважимо, що необхідний митцю «Звіт» побачив світ аж у 1897 році, однак не втратив своєї актуальності повз більш ніж десять років.

Із листування Дмитра Яворницького із Борисом Грінченком дізнаємося, що по виході «Каталогу музею українських старожитностей В.В.Тарновського» у 1900 році, Борис Дмитрович надіслав екземпляр видання Дмитру Івановичу, як подарунок за сприяння в атрибуції частини фотодокументів для публікації їх у каталозі. Надсилаючи книгу, Б.Д.Грінченко розраховував на фахову думку старшого колеги: «Я ніколи таких речей не робив, то не знаю яке воно буде оце моє печиво?» [13, с. 125].

Інший напрямок музеографічної пошти простежуємо у листуванні між Д.І.Яворницьким та харківським вченим, палеонтологом та геологом О.С.Федоровським. Олександр Семенович повідомив, що збирає літературу з археології вкрай необхідну йому в роботі, в зв'язку із чим він просив Дмитра Івановича надіслати йому «Каталог виставки III Археологічного з'їзду» (1874) та «Каталог Катеринославського обласного музею імені О.М.Поля» (1910) [13, с. 554, 555]. З аналогічними проханнями звертались до Дмитра Івановича

московський етнограф Віра Миколаївна Харузіна (перша жінка професор етнографії в Росії) [13, с. 594]; та чеський професор етнографії, директор Моравського краєзнавчого музею — Ф.Поспішіл [13, с.443].

Таким чином, підсумовуючи відзначимо, що музеографія не обійдена увагою комерційних об'яв. Періодичні видання регулярно і неодноразово повідомляли про вихід нових музейних публікацій, їх ціну та місце придбання. Як специфічний пласт наукової та науково-популярної літератури, в ціновому ракурсі музеографія була розрахована на фахівця-науковця, колекціонера-мецената з відповідними інтересами та доходами. Для таких осіб цілком доступними були видання як дешевої категорії (у 20 – 50 копійок), так і значно дорожчі – (2 – 6 рулеві). Бібліотечні штемпелі, маргіналії та епістолярні джерела демонструють зацікавленість у музеографічних творах вчених різних галузей науки. Так, потребу в музейних виданнях відчували не тільки історики, а й, географи, геологи, етнографи. Дарчі написи, зроблені на музейних виданнях, розширюють коло зацікавлених у музеографії осіб, додаючи до них колекціонерів та мистецтвознавців. Зрозуміло, що представлений екскурс не є вичерпним. Однак, наведені факти демонструють важливу інформаційну роль українських музейних видань кінця XIX – початку XX століття для розвитку історичного знання та мистецтвознавства.

#### Список використаних джерел:

- [1] Анонімно. (1888). Библиографический листок. *Киевская старина*, (20), 1–18.
- [2] Анонімно. (1897). Брошюры за последние годы. *Киевская старина*, (59), 88–92.
- [3] Анонімно. (1883). Исторические деятели юго-западной России в биографиях и портретах. Выпуск 1-й. Составили профессора университета св.Владимира В.Б.Антонович и В.А.Бец по коллекции В.В.Тарновского. Киев. Ц.6 р., с перес. 6 р.70 к. [Рецензія], *Киевская старина*, (5), 878–882.
- [4] Анонімно. (1897). Каталог книжного склада «Киевской Старины». *Киевская старина*, (59), 1–6.
- [5] Анонімно. Книги, касающиеся юга России и вышедшие в конце 1892 г. и в начале 1893 г. (1 дек. 1892 г. – 1 окт. 1893 г.). (1893). *Киевская старина*, (43), 519–536.
- [6] Анонімно. Українська література в Росії 1911 року. (1911). *Рада: газета політична, економічна і літературна*. Київ. №88 від 20.04.1911.
- [7] Антонович, В.Б. & Бец, В.А. (1885). *Исторические деятели Юго-Западной России в биографиях и портретах. Составили профессора Университета св.Владимира В.Б.Антонович и В.А.Бец по коллекции Василия Васильевича Тарновского. Выпуск 1*. Киев: Типография Императорского Университета св.Владимира.
- [8] Дворкін, І.В. (2013). Джерела з історії музейної справи Наддніпрянської України XIX – початку XX ст. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*, (25/998), 17–22.
- [9] Дейч, О.Й. *Лист до Ф.Р. Штейнзеля*. Київ. 12.05.1912. (1912). Інститут Рукопису Національна бібліотека України ім.Вернадського. ф.109. №178. арк 1.
- [10] *Древности Приднепровья. Каменный и бронзовый века. Собрание Б.И и В.Н.Ханенко*. (1899). (Вып. I.). Киев: Типография и фотогравюра С.В.Кульженко.
- [11] *Древности Приднепровья. Эпоха предшествующая великому переселению народов. Часть II. Собрание Б.И и В.Н.Ханенко*. (1900). (Вып. III.). Киев: Типография и Фотогравюра С.В.Кульженко.
- [12] *Древности Приднепровья. Эпоха славянская (VI-XIII в.). Собрание Б.И и В.Н.Ханенко*. (1902). (Вып. V.). Киев: Фото-Типография С.В.Кульженко.


- [13] *Епістолярна спадщина академіка Д.І.Яворницького: Листи вчених до Д.І.Яворницького.* (1997). (Вип.1.). Дніпропетровськ: Гамалія.
- [14] Ісаєнко, О.І. (2013). До історії упорядкування Б.Д. Грінченком Каталогу українських старожитностей В.В.Тарновського. *Скарбниця української культури: Збірник наукових праць*, (15), 122–130.
- [15] Клепак, А.С. (2018). *Громадська та меценатська діяльність В.В.Тарновського-молодшого в Україні (1838–1899 рр.)*. (дисертація ... кандидата історичних наук ). Інститут історії України НАН України. Київ, Україна.
- [16] Клепак, А.С. (2017). Організаційно-видавничі аспекти діяльності В.В.Тарновського-молодшого. *Сіверянський літопис*, (1–2), 181–189.
- [17] *Книга в России. 1861–1881.* (1991). (Т. 3). Москва: Книга.
- [18] Кулжинский, С.К. (1899). *Описание коллекции народных писанок. Выпуск 1. С альбомом из 33 хромолитографированных 12 черных таблиц (всего 2219 рисунков). Составил С.К.Кулжинский, Действительный член Императорского Русского Географического Общества. Лубенский Музей Е.Н.Скаржинской, Этнографический отдел.* Москва: Поставщик Высочайшего Двора Т-во Скоропечатни А.А.Левенсон.
- [19] Кушпетюк, О.І. (1998). Звіти Городоцького музею барона Ф.Штейнгеля – джерело вивчення історії одного з перших музеїв Волинської губернії. *Збірник навчально-методичних матеріалів і наукових статей історичного факультету*,(3), 77–79.
- [20] Мельничук, Л.Ю. (2009). Друковані каталоги XIX – початку XX ст. як джерело дослідження мистецьких колекцій Харківського університету. *Художня культура. Актуальні проблеми*, (6), 605–615.
- [21] Назаренко, Д.І. (2012). Володимир Бец: у медицині та поза нею. *Скарбниця української культури: Збірник наукових праць*, (14),251–275.
- [22] *Отчёт Киевского художественно-промышленного и научного музея имени Государя Императора Николая Александровича за 1910 год.* (1911). Киев: Типография 1-й Киевской Артели Печатного Дела.
- [23] *Отчёт о деятельности Общества исследователей Волыни и Волынского центрального музея. За 1913 год.* (1915) Житомир: Электрическая типография насл. М.Дененмана,. 101 с.
- [24] Панькова, С. (2018). З музейних практик Михайла Грушевського: виставка пам'яті Володимира Антоновича. *Музей Михайла Грушевського*. Вилучено із [http://immh.kiev.ua/z-muzeynih-praktik-mihayla-grushevskogo-br-vistavka-pam-yati-volodimira-antonovicha/#\\_edn10](http://immh.kiev.ua/z-muzeynih-praktik-mihayla-grushevskogo-br-vistavka-pam-yati-volodimira-antonovicha/#_edn10)
- [25] Петров, С.С. (2002). *Книжкова справа в Києві. 1861–1917.* Київ: ЕксОб.
- [26] *Программа отдела «Старый Киев». Киевский художественно-промышленный и научный музей имени Государя Императора Николая Александровича.* (1912). Киев: Типография С.В.Кульженко.
- [27] С.Ш. (1883). Исторические деятели юго-западной России в биографиях и портретах. Выпуск I. Составили профессора университета св. Владимира В.Антонович и В.Бец, по коллекции В.В.Тарновского. Киев 1883. [Рецензія]. *Исторический вестник. Историко-литературный журнал*, (12), 693–694.
- [28] Супруненко, О.Б. (2000). *Археологія в діяльності першого приватного музею України (Лубенський музей К.М.Скаржинської)*. Київ–Полтава: Археологія.
- [29] Ткаченко, В.М. (2018). Загальна характеристика та класифікація комплексу джерел з писанкарства. *Емінак: науковий щоквартальник*, (4/24),135–140.
- [30] Товстоляк, Н.М. (2009). Каталоги музею українських старожитностей В.В.Тарновського як джерела з історії Придніпров'я. *Придніпров'я: історико-краєзнавчі дослідження*, (7), 227–235.
- [31] Черненко, О.Є. (2007). Археологічна колекція Чернігівського історичного музею імені В.В.Тарновського (1896–1948 рр.). *Скарбниця української культури: Збірник наукових праць*, (9), С.1–136.

- [32] *Указатель выставки при третьем Археологическом съезде в Киеве, 1874 г., 2–22 августа.* (1874). Киев: в Типографии Е.Я.Федорова.
- [33] *Украинское народное творчество: Резьба по дереву. Предметы домашнего и хозяйственного обихода. Издание кустарного склада Полтавского губернского земства.* (1912). (Серия IV. Выпуск 2.). Москва: Поставщик Высочайшего Двора Т-во А.А.Левенсон в Москве.
- [34] Юргевич, В. (1887). *Краткий указатель Музея императорского Одесского общества истории и древностей.* Одеса: Типография А.Шульце.
- [35] Юргевич, В. (1916). *Краткий указатель Музея Императорского Одесского общества Истории и Древностей. Издание 6-е, дополненное.* Одесса: Типография Т-ва «Братья Кульберг».



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.109

## ПОДВИГ ГЕРОЯ НЕБЕСНОЇ СОТНІ ЄВГЕНА КОТЛЯРА

Бадєєва Людмила Іванівна кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри українознавства  
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

***Анотація.** Питання є актуальним, адже Євген Котляр віддав своє життя, відстоюючи права та свободи громадян України. Це спроба узагальнити вже відомий матеріал про життєвий шлях Євгена, використовуючи інформацію документальних фільмів про героя, а також спогади рідних людей, друзів, товаришів. А також автором були записані нове інтерв'ю з батьком героя, спогади колишніх однокурсників Євгена та товаришів-однодумців з екологічної організації «Зелений фронт».*

***Ключові слова:** Євромайдан, Революція Гідності, Герой Небесної Сотні, протестувальники, мирний наступ.*

**Вступ.** Революція Гідності стала найбільш масштабним протестом в новітній історії України і логічним продовженням відстоювання прав людини та громадянина. За Революцію 2013–2014 рр. віддали свої життя понад сто кращих громадян. Ми повинні бути вдячними тим героям, які віддали найдорожче, що в них було – життя, заради змін в країні, яку вони так любили. Серед Героїв Небесної Сотні – випускник Харківського національного університету Євген Котляр. Про Євгена Котляра знято два фільми. Володимир Чистилін присвятив фільм «Герої не вмирають» [2] трьом патріотам Харкова, які загинули на Майдані – Євгену Котляру, Владиславу Зубенку та Юрію Паращуку. Активісти екологічної організації «Зелений фронт» зняли фільм «Герой України Євген Котляр» [1]. Крім того, батько Євгена – Микола Іванович – записав збірку спогадів рідних і друзів сина під назвою «Памяти Героя Євгенія Котляра посвящається» [3].

Автор ставить за мету – проаналізувати героїчний вчинок Євгена Миколайовича Котляра.

**Виклад матеріалу.** 2013–2014 рр. в Україні відбулася Революція Гідності, коли люди масово повстали проти чинної влади президента В. І. Януковича. Підприємці не могли миритися з надмірною концентрацією влади в руках експрезидента та членів його сім'ї, із беззаконням та свавіллям влади, інтелігенція не могла миритися з русифікацією, підпорядкуванням країни Росії та перетворенням України в одну із її колоній. Останньою краплею терпіння народу стала відмова президента В.І. Януковича від курсу на Європейську інтеграцію та розгін мирної демонстрації студентів та громадських активістів 30 листопада 2013 р.

У ніч проти 30 листопада начальник ГУМВС України в Києві Валерій Коряк віддав наказ про застосування сили під час розгону Євромайдану в Києві.

Близько 4-ої год. ранку, коли на Майдані Незалежності залишилося близько 400 протестувальників, площу оточили озброєні бійці «Беркуту» та силою витіснили людей з площі. Під час розгону учасників мітингу бійці «Беркуту» застосовували вибухові пакети, били людей кийками по головах, спинах. Серед протестувальників було чимало важкопоранених.

Події ночі 30 листопада обурили громадськість. У відповідь на побиття студентів та активістів на Михайлівську площу зібралися тисячі киян та гостей міста. Євген Котляр з перших днів відвідував харківський Євромайдан, підтримував протестувальників за європейську інтеграцію. Після силового розгону студентів в Києві одразу поїхав до столиці. На його сторінці в соціальних мережах залишилася відповідь комусь в мережі: «А як ще, розкажи, боротися? Коли так цинічно б'ють наших хлопців та дівчат? Як? Ти, звичайно, можеш продовжувати боротьбу біля «зомбі ящика» з пляшкою пива в руці, а я вже купив квиток до Києва!» – ось в цьому Євген весь: він не буде довго вести пусті розмови, не буде старатися когось умовити, переконати, він швидше візьме і все зробить сам.

Дуже влучну характеристику Євгену Котляру дала Олена Новицька, активіст, член громадського об'єднання «Зелений фронт»: «У нього були чіткі принципи і пріоритети, він рідко висловлювався, часто був спокійний, але якщо вже починався суперечка, то всім було мало місця. Женя спалахував на очах і готовий був битися за те, у що вірив і що вважав правильним. Хоча і битися він не любив, був дуже миролюбним, незважаючи на запальність.

Але він дуже болісно сприймав будь-яку несправедливість, відчував будь-яку проблему як свою, близьку, його дратувало, що світ влаштований якось не зовсім правильно» [3, с. 8–9].

Батько Микола Іванович навіть не намагався відмовити сина від поїздки до Києва, усвідомлюючи, що це марна справа.

Зі спогадів репортера Катерини Цуд: «Ми познайомилися з Євгеном 31 листопада 2013 р. на нічному вокзалі Харкова, стоячи на пероні біля потяга, що мав прямувати до Києва. Усіх нас об'єднував спільний шлях – на Євромайдан. Євген їхав зі своїм знайомим Сергієм захищати власну громадянську позицію разом з іншими активістами, що стікалися з усіх міст України до Києва...Євген видався мені тоді мовчазним хлопцем, та він був сповнений якоїсь внутрішньої сили, що світилася невимовним блиском в його очах. Мені дуже шкода, що у нас не вийшло тоді більш дружньої розмови. Пригадую, як усі разом швиденько прямували до парку Шевченка, де мав розпочатися мирний мітинг. Скрізь лунали гучні лозунги, майоріли національні прапори і промовисті плакати.

У той день ми встигли зняти репортаж з тієї самої ялинки, що стала символом революції, слухаючи звідти гучні промови нашої «святої трійці». У мене ще тоді зародилась думка, що «такі за собою людей не поведуть». Хто ж міг тоді знати, що справжні герої – не ті, які закликають до дії, стрибаючи на підмостках ЗІЛу, що справжні герої десь набагато ближче. Виявилося, зовсім близько. Ним був Євген, який тихенько їхав зі мною по сусідству на другій полиці у плацкартному вагоні сполученням Харків – Київ» [3, с. 23–24].

Євген пробув на Майдані майже всю зиму (добре, що сезонна робота це дозволяла), – лише декілька раз на короткий термін приїздив додому. Він записався до Третьої сотні. Із часом йому неодноразово пропонували стати десятником і навіть сотником, але він ввічливо та рішуче відмовлявся, надаючи перевагу просто спокійно виконувати свою справу. І цю справу він швидко знайшов: найбільшій користі він міг принести на нічній вахті майдану. Вдень людей було багато, і безпека штурму була значно нижчою, а вночі, коли багато мешканців Києва розходилися по домівках, все змінювалося. Зі спогадів приватного підприємця Сергія Котляра: «Я був комендантом, тобто старшим в наметі. Жека з тих був, ...хто сам допомагав, хоча не жив у наметі, але приходив і допомагав, тобто саме те, що треба, у справі, без всякого багатослів'я, всього. Там дров притягти, то бензину роздобути, там прибрати, постояти в наметі, хоча чергував і на барикадах. Він буквально одразу, на першу чи другу добу, коли почала організовуватись самооборона, чергування по периметру, почали будувати барикади, він одразу записався чергувати. Ось там, за сценою, стояла барикада і він там чергував» [1].

У Євгена в Києві був міцний «тил»: дивовижна сім'я Поляків, колишніх мешканців Харкова і також соратників по парку, активістів та волонтерів. Вони орендували маленьку квартиру, у сім'ї було немовля, але постійно у них хтось жив з протестантів, часто по декілька осіб. Є. Котляр усі ночі проводив на майдані, а вдень відсипався там.

Зі спогадів Анни Поляк: «До Києва Женя приїхав наступного дня після подій під стелою на Майдані. Записався до третьої сотні (від початку їхня барикада була біла Лядських воріт — вона вважалася місцем особливо важливим, оскільки очікували, що «Беркут» може спуститися по одній із вулиць від костьолю чи з Михайлівської площі). Вдень він зазвичай був у нас удома — переважно спав. Іноді гуляли разом із моїм маленьким сином, і я думала, що з Женьки вийде прекрасний тато... А ночі проводив на Майдані – або чергував на барикадах, або прикривав щитами інших хлопців, які кидали коктейлі, або, коли дійшла до цього справа, переносив поранених та загиблих. "Я коктейлей не бросаю... У меня бросок плохой – чего зря материал переводить" – Женька пояснював, чому за весь час так і не кинув жодного коктейлю, саме так... Думаю однак, що він просто був більше схильний захищати інших, а не нападати... Якось він прийшов із розбитою ногою. Виявилось, у щит влучила шумова граната. Розбила щит, розбила ногу. "Да ничего страшного..." – відмахувався він. А ту гранату підібрав і кинув у рюкзак до інших цікавих предметів: гумові кульки, якісь залізяки...» [3, с. 25–27].

Повертався з нічного чергування Євген близько сьомої години ранку. Анна прокидалася раніше і ставила на плиту чайник. Коли Євген відчиняв двері, хазяйка радісно його зустрічала – кидалася на шию з обіймами та словами: «Прийшов! ...Живий!». Відповідь була завжди однаковою: «Солнышко, я тварь живучая, что мне делается...». А після цього неодмінно пили чорний чай (з чебрецем, мятою і чорнобривцями). А потім Євген вкладався на диван відпочивати після нічної вахти, і розбудити його до вечора іноді було непросто.

Одного разу Євген застудився, довелося три доби відлежати удома. А коли зібрався знову на чергування на Майдан, то Анна запитала його: «Ти знову

хочеш іти?».- «Не хочу, конечно... Конечно же – не хочу... А надо...», – усміхнувся Євген і пішов. «Тобі не страшно?» – перепитала товаришка. – «Страшно... Конечно, страшно, солнышко, но что поделаешь... Надо!» – і знов усміхнувся.

Анна запам'ятала, як одного разу в грудні-місяці Євген повернувся з чергування на Майдані під ранок та з самого порога замахав руками: «Не обнимать! ...И не нюхать!» – уточнив, обережно знімаючи куртку і згортаючи її зовнішньою поверхнею всередину....Виявилось – щедро полили перцевим газом» [див. 3, с. 29].

Чинна влада різними способами намагалася розігнати протестантів. Так, 16 січня 2014 р. Верховною Радою України було прийнято низку законів, спрямованих на обмеження конституційних прав і свобод громадян, а саме:

- обмеження свободи мирних зібрань;
- обмеження свободи слова в засобах масової інформації та інтернеті;
- реєстрація як «іноземних агентів» організацій, які отримують допомогу від закордонних організацій та громадян;
- заборона збору інформації про майновий стан суддів, правоохоронців та членів їх родин;
- прийняття закону про екстремізм .

Ці законодавчі акти, на думку більшості експертів, обмежували права громадян, надавали органам державної влади більшу свободу дій у сфері покарання учасників акцій протесту і мали на меті сприяти притягненню до кримінальної відповідальності учасників опозиції та громадянського суспільства [див. 4].

19 січня 2014 р. у Києві на Народному Вічі зібралося кілька десятків тисяч учасників мітингу, які висловили своє обурення ухваленням «Законів про диктатуру». Поступово мирна акція переросла в жорстоке протистояння з міліцією та внутрішніми військами. Близько 15 год. радикально налаштована група «Правого сектора» зробила спробу штурму кордону охорони до урядового кварталу. Унаслідок сутичок радикали підпалили автобус бійців «Беркута», а самих бійців закидали камінням та петардами. Силовики застосували спецзасоби і водомет. Необхідно відзначити, що чинне законодавство забороняє застосовувати водомет за температури повітря нижче за 0°C, відтак його було застосовано незаконно. Так, від пневмонії, яку заробив внаслідок обливання водою з водометів на вул. Грушевського, помер Богдан Калиняк. І подібний випадок не був єдиним (це і Іван Городнюк, і Максим Горошишин та ін.) [5].

За весь час перебування в Києві Євген декілька раз повертався до Харкова на кілька днів, бо вдома залишався тато Микола Іванович. Татові юнак намагався не розповідати найбільш тривожних подій, переконував, що він у безпеці, що з ним нічого страшного не станеться. Лише після смерті сина Микола Іванович дізнався, що Євген був знайомий з Сергієм Нігояном і що був десь поряд, коли того вбили.

А ще, коли вдалося дістати одноразові термопакети для рук та ніг, Євген частину з них відклав. Сказав, що татові відвезе – тато любить узимку рибалити, якщо б йому такі термопакети у взуття й рукавички – у нього ноги та руки менше мерзнутимуть. Це був єдиний випадок, коли Євген щось взяв з майдану «для себе».

На ранок 18 лютого 2014 р. було заплановано «мирний наступ» – багатотисячну ходу учасників Євромайдану до Верховної Ради. Учасники демонстрації штурмували міліцейські автомобілі, що перегороджували шлях колоні протестувальників. Протистояння між силовиками та учасниками мітингу посилювалося. Сутички відбулися і в Маріїнському парку. Близько 13 год. бійці «Беркуту» почали відтісняти демонстрантів на вул. Інститутській у бік майдану Незалежності. У свою чергу учасники мітингу почали спорудження барикад на перехресті вул. Інститутської і Банкової з бруківки та у Маріїнському парку з підручних матеріалів.

Востаннє Євген поїхав додому за декілька днів до «мирного наступу». Але залишитися вдома надовго не вдалося. Побачився з татом Миколою Івановичем, віддав термопакети. Батько якраз збирався поїхати порибалити. А коли повернувся – то сина вже не застав. Микола Іванович швидко забіг до кімнати, глянув в куток, де зазвичай стояв рюкзак Євгена, але рюкзака не було. Микола Іванович зрозумів: син терміново повернувся до Києва. Не міг Євгеній сидіти вдома, коли товариші боролися на Майдані. З Харкова повернувся вечірнім експресом, і в ніч з 18 на 19 лютого вже знову був на київському Майдані. Він поновився у своїй третій сотні, але планував приєднатися до новоствореної харківської сотні. Достовірно відомо, що останню в своєму житті ніч він провів на килимах у коридорі Мінагрополітики, разом із харків'янами, які приїхали на підмогу. Справа від Євгена спав Владислав Зубенко, патріот з Харкова, смертельно поранений того дня на вулиці Інститутській.

Михайло Скляренко, який ночував з іншого боку від Євгена Котляра, згадує, що прокинувся досить пізно.... Євген спокійно, швидко, діловито одягнувся, зашнурував. Окрім синього спортивного шолому та жерстяного щита, – жодних засобів захисту не було, не говорячи вже про зброю. Унизу, біля входу, думки розділилися: уже принесли перших убитих та поранених, і не всі були готові йти на такий ризик. Євген трохи постояв, послухав, потім перепитав: «Так ви йдете?» і, роздратовано махнувши рукою, розвернувся і першим відправився догори Інститутською [3, с. 34].

Існують декілька відео, на яких Євген щитом прикриває евакуацію як мінімум трьох товаришів. Один із харківських побратимів бачив, як Є. Котляр виводив цілу низку з пораненими, уже краще за інших орієнтуючись, у якому напрямку треба рухатись. І кожного разу повертався назад, у саме «пекло». Піти на такий учинок добровільно, без примушення, були здатні лише наймужніші, найбільш упевнені в необхідності завершення протистояння чинному режиму до кінця. Адже поразка протестувальників означала продовження правління президента В. Януковича та членів його сім'ї.

Ці відважні хлопці та чоловіки, які під кулями снайперів продовжували боротися за краще майбутнє та надавати допомогу пораненим побратимам, готові були йти до кінця. У кожного з них була записка із зазначенням групи крові та контактним телефоном. І врешті, саме вони і переломили хід подій, примусивши провладних парламентарів проголосувати за відвід силових структур, а потім і за відсторонення В. Януковича від посади президента.

20.02.2014 р. о 9.55 безжалісний снайпер, який виконував наказ свого керівництва, через оптичний приціл вибрав наступну жертву – нею став Євген

Котляр. Снайперська куля пройшла крізь шию на виліт. Юнак підскочив і, зробивши декілька кроків назад, упав, прикриваючись своїм жерстяним щитом. І тут друга куля в стегно наздогнала його знову. Євгену надавали першу допомогу під кулями. Збереглися кадри, як побратими потім виносили його на дерев'яному щиті, як робили перев'язку в холі готелю, а несли до машини швидкої допомоги. Весь час він був при пам'яті. Обличчя його було абсолютно спокійним, відчуженим і трохи втомленим, немов після важкої добре виконаної роботи. Мабуть, у ці хвилини Євген відчував, що свій громадянський обов'язок він виконав. Машина швидкої допомоги зірвалася з місця, але доїхати до лікарні Євгену не судилося... Йому назавжди залишилось 33 роки.

Крім Євгена Котляра, 20 лютого в Києві під обстріли снайперів потрапили десятки протестувальників. За офіційними даними 48 осіб загинули того дня: Василь Аксєнин, Сергій Байдовський, Олександр Балюк, Іван Блюк, Сергій Бондарчук, Олексій Братушка, Богдан Вайда, Едуард Гриневич, Андрій Дигдалович, Микола Дзявкульський, Анатолій Жаловага, Володимир Жеребний, Владислав Зубенко (другий громадянин Харкова, який загинув на Майдані), Богдан Ільків, Давид Кіпіані, Анатолій Корнєєв, Ігор Костенко, Василь Мойсей, Іван Пантелєєв, Микола Паньків, Юрій Паращук ( третій герой із Харкова, який віддав своє життя на Майдані), Ігор Пехенько, Леонід Полянський, Віктор Прохорчук, Юрій Сидорчук, Ігор Ткачук, Роман Точин, Олег Ушневич, Олександр Царьок, Володимир Чаплинський, Йосип Шилінг, Максим Шимко, Олександр Щербанюк [5].

21 лютого 2014 р. офіційна влада України юридично визнала жертвами загиблих учасників мітингу Майдану. Цього дня на майдані Незалежності в Києві відбулося прощання із загиблими повстанцями, яких у жалобних промовах назвали «Небесною сотнею». Під час прощання із загиблими лунала жалобна пісня «Плине кача...» в обробці Піккардійської Терції.

23 лютого 2014 р. з Героєм Небесної Сотні Євгеном Котлярем прощалися мешканці рідного міста Харкова. Місцем прощання з активістом громадського руху, Героєм Майдану, був вибраний пам'ятник Т. Шевченку, де традиційно проходив місцевий Євромайдан. Тисячі людей прийшли вклонитися Євгену за його подвиг, за його служіння Батьківщині. Мешканці міста прийшли з гвоздиками, перев'язаними траурними стрічками. Багато державних прапорів, прапори «Зеленого фронту», «Демократичного альянсу» також були перев'язані траурними стрічками.

21 листопада 2014 р. Президент України П. Порошенко видав указ «Про присвоєння звання Герой України», у якому зазначалося, що за громадянську мужність, патріотизм, героїчне відстоювання конституційних засад демократії, прав і свобод людини, самовіддане служіння Українському народу, виявлені під час Революції гідності, постановляю: присвоїти звання Герой України з удостоєнням ордена «Золота Зірка» (посмертно)» 99 патріотам за списком, сорокп'ятим у цьому списку був Котляр Євген Миколайович [6].

**Висновок.** Отже, Євген Котляр був справжнім громадянином, патріотом нашої країни. Він постійно обговорював з товаришами ті події, що відбувалися в Україні. Юнак відстоював та захищав права і свободи громадян, честь, гідність, європейський вибір. З перших днів Євген відвідував харківський

Євромайдан. Після жорстокого розгону активістів та студентів у Києві Євген наступного дня приїхав до столиці. Його прихистила сім'я Поляків, активістів громадського руху «Зелений фронт». Є. Котляр записався до третьої сотні, чергував вночі на майдані. Він ніколи не був агресивним, виступав за ненасильницьке врегулювання протистояння між владою та протестувальниками. Навіть пляшок з «коктейлями» ніколи не кидав, боячись когось травмувати, усвідомлюючи цінність людського життя. Зовні тихий, спокійний, Євген зсередини мав «металевий стрижень», керувався гуманними принципами, був сміливим та мужнім юнаком.

У ході дослідження нами було виявлено, що почуття громадянського обов'язку, відповідальності, високі вимоги, насамперед до себе, виявилися в Євгена вищими за безпеку власного життя. 20 лютого 2014 р. був смертельно поранений снайпером в той час, коли допомагав виносити поранених побратимів на вул. Інститутській. На київському майдані Євген Котляр не просто брав участь – він стояв до кінця, навіть ціною власного життя. Усі знайомі, які знали гарно юнака, сходяться на тому, що Євген, якби навіть знав, чим закінчиться його життєвий шлях, без вагань усе пройшов би знову. І якби Євген Котляр не загинув трагічно в Києві, він обов'язково поїхав би добровольцем на східний фронт – захищати Батьківщину.


Євген віддав своє життя за краще майбутнє України. Йому посмертно присвоєно звання Героя Небесної Сотні. Його ім'ям названо одну з вулиць рідного Харкова.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Герой України Євген Котляр: документальний фільм. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=iU6Kjek4XdQ>. (дата звернення: 31.10.2020).
- [2] Герої не вмирають: документальний фільм. URL: <https://drive.google.com/file/d/19jcvuCGohppd6zn4JpsN5x29lrnylYRB/view> (дата звернення: 31.10.2020).
- [3] ДАХО, ф. 6560, оп. 1, спр. 1. Спогади рідних, знайомих та друзів про учасника Революції гідності, героя Небесної Сотні Євгена Котляра. URL: <http://archives.kh.gov.ua/wp-content/uploads/2015/03/> (дата звернення: 31.10.2020).
- [4] Диктаторські закони 16 січня. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>. (дата звернення 15.10.2021).
- [5] Список погибших на Євромайдане. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 01.02.2021).
- [6] Указ Президента України від 21.11.2014 року № 890/2014 «Про присвоєння звання Герой України». URL: <https://web.archive.org/web/20141121235214/http://www.president.gov.ua/document/s/18477.html> (дата звернення: 02.02.2021).


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.110

## СПЕЦДІЛЯНКА НКВС УРСР У БИКІВНЯНСЬКОМУ ЛІСІ В УСНИХ І ДОКУМЕНТАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛАХ ХХ СТОЛІТТЯ

Бривко Микола Вікторович 

Науковий співробітник

Національний історико-меморіальний заповідник «Биківнянські могили»,  
Україна

Амонс Наталя Андріївна 

Науковий співробітник

Національний історико-меморіальний заповідник «Биківнянські могили»,  
Україна

**Анотація.** У даному дослідженні на основі документальних та усних джерел вивчаються деякі аспекти історії спецділянки НКВС УРСР у Биківнянському лісі м. Києва (Україна) у період її функціонування 1937-1941 років. Використовуючи історичні й інші дослідницькі методи розкривається зовнішній вигляд місця поховання жертв сталінських репресій у Биківнянському лісі та деталізується механізм здійснення політичних репресій в м. Києві. **Ключові слова:** політичні репресії; місце поховання, усні свідчення, Биківнянський ліс, спецділянка НКВС, 1937-1941 рр.

**Постановка проблеми.** Вивчаючи той чи інший історичний процес, або історичну подію кожен дослідник використовує велику сукупність різноманітних історичних джерел. Бо, історичне джерело – є носієм історичної інформації, що виникає як продукт розвитку природи та людини і відбиває певний аспект людської діяльності [1]. Проте, аналізуючи історичне джерело, на думку О. Удада, слід враховувати два аспекта: «1) джерело не є об'єктивним відображенням події, воно дає лише ту інформацію, яку в ньому шукає історик, відповідає лише на питання, які історик ставить перед собою; 2) джерело не є об'єктивним відображенням історії ще й тому, що воно подає подію через світосприйняття автора, що його створив» [2].

І в цьому контексті, досліджуючи історію Биківнянських поховань, актуальним і важливим є вивчення, окрім документальних джерел, усноісторичні, які дають нам, в той чи іншій мірі, уявлення про створення, вигляд, функціонування колишньої спецділянки НКВС УРСР у Биківнянському лісі, а також про той тернистий шлях пошуку правди щодо злочинів сталінського режиму 1937 - 1941 років, який був пройдений українським суспільством.



**Метою даного дослідження** є проаналізувати окремі аспекти історії спецділянки НКВС у Биківнянському лісі ґрунтуючись на окремих архівних документах та усних джерел, які розкривають нам уявлення про її вигляд і функціонування.

**Методологія дослідження** спирається на принципи об'єктивності, системності, історизму та базується насамперед на історичних (проблемно-хронологічному, інституційному) методах.

**Аналіз актуальних досліджень.** Розглядаючи історіографічний дискурс, котрий розкриває стан наукового дослідження даної теми, можна констатувати, що воно не оминалося у дослідженнях багатьох науковців, які висвітлювали різні аспекти політичних репресій доби «Великого терору» 1937-1938 років, у тому числі, і під час вивчення окремих сторінок колишньої спецділянки НКВС у Биківнянському лісі, та більшість з них не завжди достатню увагу приділяли вивченню і аналізу усному матеріалу, як важливому історичному джерелу. Проте, ми не можемо не зазначити джерелознавчу важливість праць А. Амонса [3], О. Бажана [4], М. Лисенко [5, 6] та М. Роженка [7], які містять, окрім архівних, і усні матеріали, щодо спецділянки НКВС УРСР у Биківнянському лісі. Окрім того, вивченню усних свідчень приділили увагу в своїх публікаціях Д. Кравченко [8], М. Бривко [9; 10] й інші дослідники.

У той же час, слід відзначити, що дана тема не є вичерпною і потребує глибших досліджень не лише для вивчення одного з найбільших місць поховання жертв сталінських політичних репресій 1937-1943 років, а й для розуміння усього механізму здійснення політичних репресій доби «Великого терору» в цілому.

**Виклад основного матеріалу.** Вивчаючи спецділянку НКВС УРСР у Биківнянському лісі вагоме значення мають архівні й архівно-кримінальні справи, які вміщують інформацію як усного, так і документального характеру. Так, першим таким відомим документом, є рішення Київської міської ради від 20 березня 1937 року про виділення землі для спецпотреб НКВС [11]. Нажаль сьогодні ми не маємо додаткових даних, які б розкривали змістовне наповнення цього рішення, та своє функціонування спецділянка НКВС УРСР у Биківнянському лісі розпочала в середині літа 1937 року.

Цікавим, первинним джерелом, щодо спецділянки НКВС, є архівно-кримінальна справа старости селища Биківня Дмитра Петровича Честнейшого, якого Військовий трибунал військ НКВС Київської області 15 лютого 1944 року засудив на каторжні роботи строком на 20 років, з позбавленням прав на 5 років і конфіскацією усього майна [12]. І архівно-кримінальна справа завідуючого взуттєвої майстерні селища Биківня Семена Ксенофоновича Домбовського, який безпосередньо, під примусом, брав участь у перших пошуково-ексгумаційних роботах 1941 року та згадувався в публікаціях того часу, й засудженого 16 травня 1945 року Військовим трибуналом військ НКВС Київської області до позбавлення волі у таборах на 10 років, з позбавленням прав на 5 років і конфіскацією майна [13]. Ці справи мають певну історичну цінність та дають нам відомості про процес викриття злочину сталінського режиму німецькою окупаційною владою у вересні 1941 року і поверхневе уявлення про функціонування цього об'єкта.

Важливе значення мають оповідні джерела, які зокрема подавали усні матеріали про спецдіянку НКВС УРСР у Биківнянському лісі та злочин сталінського режиму. Насамперед, це праці представників української діаспори: А. Васильченко [14], Д. Соловей [15], Л. Форестівській [16; 17], М. Приходько [18], які на початку 1950-х років чи не вперше порушували питання Биківнянських поховань у світовому суспільстві.

Цю тенденцію підхопило чимало небайдужих журналістів лише наприкінці 1980-х років. З'являється ціла низка статей із розкриттям сталінських злочинів на території колишньої спецдіянки НКВС УРСР у Биківнянському лісі. І на наш погляд, доцільно виокремити три групи таких публікацій. А саме:

1) офіційні повідомлення, щодо розслідування державних комісій у 19-20 кварталів Биківнянського лісу 1971 [19; 21], 1987 [22], 1988 [23; 24], 1989 [25; 26] років.

2) інформаційні повідомлення та замітки, які інформували суспільство про стан розслідувань або друкували коментарі посадових осіб. Зокрема це замітки: «В урядовій комісії робота триває» [27], «Свідків чекають щочетверга» [28], або статті О. Швеця [29; 30] чи Сергія Кисельова [31].

3) публікації із розслідуванням журналістів щодо спецдіянки НКВС УРСР у Биківнянському лісі, які ґрунтувалися, у тому числі, і на усних свідченнях. Прикладом є публікація журналіста "Літературної газети" (м. Москва), представника ЗМІ при Державній комісії, Сергія Кисельова, якому вдалося надрукувати 30 листопада 1988 року статтю «Тайна Биківнянського лісу» [32], в якій було розміщено частину усних спогадів свідків про спецдіянку НКВС, хоча зібрано було значно більша. Надалі, подібного характеру друкуються статті, як самого Сергія Кисельова, так і Олександра Переїденко [33], Олександра Швеця [34; 36] та інших.

Чимало усних свідчень мешканців селища Биківня, зафіксовані окрім небайдужих журналістів та дослідників, наприклад М. Лисенко, а й слідчими прокуратури, які зібрали біля 250 свідчень [37] про таємну спецдіянку НКВС у Биківнянському лісі, у тому числі і свідчення співробітників НКВС.

Та до аналізу цієї усної інформації слід відноситися критично, зокрема, через той факт, що переважна частина тих очевидців, які давали свої свідчення в кінці 1980-х - на початку 1990-х, вже нема в живих. Окрім того, таку інформацію, складно підтверджувати іншими джерелами - архівними, археологічними, що пов'язано із окремими суперечностями, які наводяться.

Аналізуючи цей комплекс усного матеріалу слід виокремити декілька окремих груп за змістом свідчень:

1) спогади безпосередніх очевидців і учасників тих подій, про вигляд, створення та функціонування спецдіянки НКВС;

2) спогади про подальший стан території вже колишньої спецдіянки НКВС та знахідки під час пошуково-ексгумаційних робіт;

3) спогади про проведення меморіальних заходів з вшанування жертв сталінських репресій на території Національного історико-меморіального заповідника «Биківнянські могили».

Як вже зазначено, перша група усних свідчень розкривають нам, як же виглядала, створювалася, і як функціонувала спецдіянка НКВС УРСР у Биківнянському лісі у 1937-1941 роках. І на цьому акцентуємо увагу.

Першими опублікованими свідченнями, у цьому контексті, є спогади Леонтія Форестівського, котрий у 1942 – 1943 роки був головою Київської міської управи, та у спогадах писав: «... це місте було огорожено високою дощаною стіною, всередині побудовано дім, в якому мешкали агенти НКВД, що своїм обов'язком мали копати могили, заливати замордованих вапном й закопувати...» [мовою оригіналу] [16].

Ці свідчення доповнюються А. Васильченко, який зазначав наступне: «На одинадцятому - дванадцятому кілометрі від Києва, зліва по Чернігівському шляху, у бору розкинулося щось із п'ять невеличких ховається десь у хащах колись густого, а нині виселка від шляху відщепилася вузенька, на один проїзд, доріжка, і покрученою гадючкою ховається десь у хащах крись густого, а нині рідючого вже соснового бору. [...] таємнича доріжка та почала притягувати увагу околишніх поселян десь напровесні 1937 р., коли по ній рушили перші тягарові авта з будівельними матеріялами та робітниками, від яких люди довідалися, що в лісі, мовляв, закладається якесь «літерне», секретне будівництво, доступ до якого можливий лише так званим «согласованим». [...] по тій гадючко-подібній лісній дорожці почали курсувати вантажні авта, старанно вкриті брезентами. [...] Проте околишні люди спостерігали рух тих авт майже щодня. І характерним було те, що з'являлися вони або смерком, по заході сонця, коли рух по Чернігівському шляху майже припинявся, або в передранкових сутінках, коли він ще не починався [...] Одного разу люди бачили навіть дев'ять вантажних, поділених по три в групі, і кожна така група супроводжувалася однією особовою... [...] Отже вантажні авта возили свої поклади під брезентами майже щодня, починаючи з літа 1937 року і аж до другої половини вересня 1941 р.» [мовою оригіналу] [14; 15].

Та лише в кінця 1980-х років завдяки процесу перебудови і тиску активної частини небайдужого суспільства, було розпочато розслідування, що дало змогу зібрати найбільшу кількість свідчень очевидців, переважно мешканців селища Биківня, про діяльність та облаштування колишньої спецділянки НКВС у Биківнянському лісі. Серед них, вагоме значення, мають свідчення Петра Захаровича Куковенко (1915 р.н.), який щодо облаштування території спецділянки НКВС у Биківнянському лісі згадував: «Паркан зелений ... Метра два з половиною – три. Дошки – внахльост, жодної щилинки. Хто його будував – не знаю, мешканців села не залучали. У війну німці тут нікого ні стріляли й трупи не звозили. Ми бачили й чули. Знали ми про Бабій Яр! Трупи возили до війни. Ми ходили біля паркану часто, й гриби збирати, й корів пасти, й на озеро Рибне – купатися. Вночі, коли вантажівки з трупами приїжджали, в них там лампи горіли. Але, мабуть, від акумуляторів, тому що дроти туди не йшли – ні електричні, ні телефонні. Під час війни я бачив в розритій могилі чоловіка у діагональних штанах військового зразка, в натільній сорочці, без ворота. Сказав про це батькові, він спитав, зарили лі ми труп. Коли дізнався, що ні, пішов сам закопувати. Знайшов у загиблого в кармані паспорт. Пам'ятаю тільки, що прізвище на «А». На жаль, цей паспорт потім втратили» [32].

Проте, ще у 1962 році, під час відвідування цієї території членів «Клубу творчої молоді» - Алли Горської, Василя Симоненко та Леся Танюка Петро Захарович, супроводжуючи їх розповідав: «Тут, перед війною відвели гектарів з

*п'ять НКВД, воно й дорогу проклало углиб лісу .... Огородили у глибині лісу ділянку зеленим парканом, метрів на три заввишки, внаклад, без дірок – не зазирнеш. Сюди й привозили трупи розстріляних «політичних» з Києва, полуторками п'ять-шість машин за ніч. І трамваєм привозили, був такий вантажний, накривали брезентом. А розстрілювали, каже, у Лук'янівській спецтюрмі і на Короленка, а потім – у підвалах будинку, де тепер Жовтневий палац. [...] Враги народу. У їх, як допитували, й жаргон свій був: «Не признаєшься – пойдеш в песок»... бо ґрунт тут був піщаний... Або «В пионерлагерь захотел?» – бо біля того був табір піонерський. А то ще грозили людям: «Пойдеш по 23-й статье...». І всі все розуміли, бо не було такої розстрільної статті, а був маршрут трамвая, 23, Бровари – Микільська Слободка, цей самий, яким уночі трупи вивозили... Поруч – озеро Рибне, там полуторки відмивали від крові. А якщо багато машин, гнали їх назад, на озеро Тельбин. Охоронці, як почалась війна, перебралися з цивільного – в одяг НКВД. Ну та перед війною ні для кого вже в Биківні не було таємницею, що там коїться. ... Привозили вже побитих, їх стріляли по тюрмах. А тут стояли бочки з вапном. Велика яма, клали штабелями, пересипали вапном і закопували. Неглибоко закопували, ніколи було, от воно й почало виходити на поверхню ...» [мовою оригіналу] [38].*

Окрім того, у березні 1987 року Петро Куковенко громадському діячу, досліднику Миколі Лисенку розповідав: «... Невідомі робітники ставили паркан так, що утворилась вона неправильної 5-ти чи 6-ти кутньої форми, чималої площі. ... Ворота були зроблені від Биківні, за воротами з бруса у закидку збудували будинок середніх розмірів. Цей будинок мав більшу кімнату приблизно 20 м<sup>2</sup>, меншу кімнату, кухню, сіни, горище, погріб. Будували цей будинок теслі, мешканці Биківні Макаренко Василь Григорович і Нізенко Олексій Панкратович (вже померли). Паркан був поставлений висотою до 3-х метрів, дошки прибиті були щільно, пофарбовані у зелений колір, так що на відстані 20-30 метрів його вже не було видно» [39]. І далі додав: «Отже, невдовзі почали у цю зону щось возити ночами у вантажних автомобілях, закритих брезентом. Люди думали, що це снаряди. У людей виникло питання: чому це возять тільки у ночі, возять іноді по декілька (до 5-ти) вантажівок. І саду обов'язково цю колону супроводжує легковий автомобіль. Було помічено, що возили не тільки по прямій дорозі у зону, а також і іншими, окружними дорогами. Деякі машини звертали праворуч у ліс раніше. Їхали на Рибне, не доїжджаючи його, звертали ліворуч і об'їхавши паркан аж з боку Броварів, заїжджали у ворота зони. Інші машини звертали з Чернігівського шосе далше. І їхали праворуч і також заїжджали у зону кружними шляхами. [...] До війни з Броварів у Київ на Поштову площу ходив трамвай. Багато биковчан працювали у місті і виходили з дому на трамвай дуже рано, десь о п'ятій годині. Іноді в цей час влітку вони бачили ці вантажні автомобілі, що везли свій вантаж туди, за зелений паркан. Іноді знаходили на дорозі якесь взуття, навіть дитяче, шкарпетки.» [мовою оригіналу] [39].

Щодо уявлення про спецділянку НКВС і її функціонування, відносяться і спогади Єфросинії Микитівни Дмитренко (1912 р.н.), яка згадувала: «... точно не можу сказати, коли саме був зведений той паркан. [...] Про нього знала з батькових розмов. Він тоді працював робітником по обслуговуванню траси Київ-Бровари і, оскільки був шляховиком, то прокладав у лісі таку тимчасову

дорогу – вербової лози. Звичайно, знав, що там щось будується. А вже пізніше якось ми з сестрою і з сусідами пішли по гриби і натрапили на зелений паркан. Він був щільний такий, вищий людського зросту, а всередині будиночок стояв. Там ще собачка бігала...» [40]. І далі згадує: «Туди, до паркана, взагалі нікого не допускали. Проте всі, звичайно, знали, що то погане місце, знали, що там ховають убитих у тюрмі людей, та старалися про це не говорити. Всі бачили, як туди їздили закриті брезентом машини...» [41].

Схожі за змістом, є і свідчення Віра Яківна Нікітіна (1924 р.н.) [42], чи подружжя Логвинових - Миколи Григоровича (1913 р.н.) та його дружини Галини Тимофіївни (1918 р.н.), які згадували: «За декілька років до війни це місце було обнесене щільним, високим дощатим парканом зеленого кольору: по кутах поставлено невисокі вежі, а метрів за сто від паркану навкруги було додатково огорожено колючим дротом. У середині загорожі був побудований (з дощок) будинок, під ним великий цегляний льох, а поруч – яма з вапном. Усе це робилося у суворій таємниці, ніхто з людей не знав, що діється за тими огорожами. ...» [43].

Аналізуючи свідчення цієї групи спогадів, яка здебільшого складається зі спогадів саме мешканців Биківні, і є найбільшою, не можна зазначити на певні дискусійні моменти. Зокрема, у спогадах Анатолія Яковича Здебського (1912 р.н.) та його дружини Олени Миколаївни, вказується, що «мешканці Биківні майже кожного ранку знаходили на дорозі то дитячий сандальчик, то носочок... Викинуті з автомобіля на дорогу, щоб хоч вони мали сповістити, куди діваються люди» [43]. Як додаткові відомості про страшні знахідки вже після війни на цій території, є свідчення Петро Куковенко, який розповідав, що: «Мешканці Биківні знаходили на «ямах» черепи, .... Інші людські кістки, у тому числі дитячі, також дитячі іграшки. А Білоус Борис Макарович знайшов там дитячу чашечку з подарунковим написом на день народження» [мовою оригіналу] [39]. Та архівних чи археологічних підтверджень цього ми не знаходимо і цей нюанс є в певній мірі суперечливим.

Дискусійними є і спогади про факти розстрілів безпосередньо на території спецділянки НКВС. Анатолій Якович Здебський згадував, що: «як уже почалася війна, то також привозили людей і розстрілювали. Привозили також дезертирів з Червоною Армії: вони самі викопували собі ями; їх примушували лягати на дно ями лицем униз і вбивали пострілами в потилицю» [43].

Його доповнює Валентин Матіяш, котрий згадує розповіді батьків, що «у 1941 році, за декілька днів, як німці мали вступити до Києва, через Биківню до того табору цілий день гнали в'язнів із київських тюрем. Гнали цілий день широкою колоною (це були тисячі і тисячі людей). Люди, вкрай змордовані та виснажені, ледве переставляли ноги. [...] Наступної ночі та й пізніше биковинчани чули з лісу постріли ...» [43].

А у статті Кіріндясова Г. «Биківня була бойнею...» (1991) наводяться спогади літній жінки, яка стверджувала, що «... лежать, знаю, і там [біля озера Рибне]... Як на бійню з Жовтневого палацу звозили, ставили на самісінькій край ями і... Ледь встигали закопувати...» [44].

У той же час, сьогодні, достатніх підтверджень цьому немає, через відсутність повноцінних пошуково-ексгумаційних робіт на території усієї колишньої спецділянки НКВС УРСР, зокрема у 13 кварталі Биківнянського лісу,

де ще у 1991 році були знайдені рештки 48 радянських військовослужбовців, які були розстріляні у серпні 1941 року [45; 46].

Важливими, у контексті функціонування спецділянки НКВС у Биківнянському лісі, є свідчення про її охорону і процес транспортування.

Так, мешканець селища Биківня, Дмитро Андрійович Макаренко (1910 р.н.) згадував: «... Вперше побачив той зелений паркан десь у 1936-1937 році – тоді, як пішов по гриби. Там жили два чоловіки. Один був вище середнього зросту, років тридцять п'ять, схожий на грузина, а другий – нижчий, товстий такий, вусатий. Обидва – у цивільному. ... Часто їх підвозив. То й розмов тільки, що просять зупинити трамвай біля піонерського табору – там якраз зупинка по вимозі. Виходили вони і йшли до лісу, у ту хатку...» [40]

Згадував про це і Петро Куковенко, який розповідав: «У будинку постійно жили чотири озброєних у формі військ внутрішніх справ. Вони по черзі приходили до нас. Купували молоко. Але ці військові ніколи нічого не розказували, що там робиться за парканом» [мовою оригіналу] [39]. І далі: «Перед приходом німців у Київ стали падати снаряди. Він узяв кусень снаряду, де були три мідні полоски з слідами нарізки від ствола гармати, приніс додому і показав одному з охоронників зеленої зони, що прийшов за молоком. При цьому він йому сказав: бачте, німці обстрілюють Київ. І як снаряд вцілить у вашу зелену зону, то там вибухнуть снаряди. Військовий на це страшенно розлютився і відповів, що Петро – панікер, розпускає плітки. І його треба розстріляти. «А що стосується наших снарядів, то вони ніколи не вибухнуть», - додав військовий» [39].

Відносно процесу транспортування тіл репресованих, Дмитро Макаренко, вказував, що: «В кінці 30-х років і до самого вступу німців в Київ я працював вагоновожатим на маршруті Бровари – Нікольська Слобадка. Коли вночі їхав з Броварів, у другій годині інколи бачив: йде колона машин, критих брезентом. А попереду й ззаду – легкові. Й повертали вони з шосе у ліс, в якому було прокладена ґрунтова дорога. Усі знали: в машинах цих везуть трупи вбитих. В ліс, за зелений паркан...» [32]. У подальшому, більш детально про це, він розповідав слідчим прокуратури [4; 40].

Більш значимими є спогади водія органів НКВС УРСР М. Мусоргського, який у квітні 1989 року слідчим прокуратури свідчав: «... У період роботи мені приходилося возити трупи розстріляних ворогів народу. Трупи возили тільки у ночі. Відвозив трупи в район селища Биківня, де від трасу вправо у лісі була огорожена велика територія лісної ділянки, котра гарно охоронялася. Коли я привозив трупи в Биківню, то там ями були вже були викопані. Трупи скидали в ями навалом. ... Зазвичай трупи возив вночі у супроводі співробітників НКВС, дві - три машини...» [4].

Згадує про процес транспортування напередодні війни 1941-1945 років і цивільний водій Іван Павлович Денисенко: «Робив я в той час шофером. [...] І ось отримав якимось нове завдання. І хоч я був цивільним, командували мною військові у синіх кашкетах. Маршрут, яким я мусив возити «вантаж» розпочинався з території в'язниці на вулиці Дехтярівській у Києві. «Сценарій» був один і той самий. В кабінку поруч зі мною сів синьокашкетник у галіфе і з наганом на ремені. Він давав команду назад не озиратися і пильно стежив за мною.

*Спочатку я не здогадувався, від якого вантажу здригався кузов. Коли «погрузка» закінчувалася, чув як шелестить брезент, і бачив, як туди залазило ще двоє людей з лопатами. Минали кілька тюремних воріт. Потім їхали шосейкою в бік Броварів і там, де село Биківня, звертали праворуч до лісу. Було літо. Виїжджали ми ще засвітла, а прибували на місце вже в сутінках. У лісі була викопана довгенька траншея, що вздовж неї мала їхати вантажівка. Отож я так і їхав. Зупинявся по команді сусіда з наганом. Що робилося за моєю спиною, жодного разу не бачив, лише чув: гуп..., гуп... Потім здогадався. Це були трупи розстріляних людей у тюрмі на Дехтярівській. Таких рейсів смерті я зробив багато...» [39].*

Важливі, хоча і дискусійними, є свідчення Д. Бабинського (1908 р.н.), котрий переповідав розповідь Щиголь П.П. (помер навесні 1988 р.), який вказував, що «в 1937 г. его забирали копать ямы и укладывать трупы расстреляных возле поселка Быковня. Его брали на это несколько раз» [мовою оригіналу] [47]. Та це є доволі суперечливим фактом.

**Висновок.** Із початком Другої світової війни спецділянка НКВС УРСР припинила своє функціонування, а радянська влада намагалася приховати і замовчувати свої злочини, проте людські рештки самі нагадували про себе. І в цьому сенсі, ілюстративними, є спогади Леся Танюка, про відвідування ним у 1962 році, спільно із членами Клубу творчої молоді Аллою Горською і Василем Симоненко, покинутої спецділянки НКВС у Биківнянському лісі [38]. Проте лише за часів незалежної України на території колишньої спецділянки НКВС УРСР були проведенні повноцінні пошуково-ексгумаційні роботи та впорядкування території, де у подальшому створено Національний історико-меморіальний заповідник «Биківнянські могили». У той час, слід констатувати усю важливість вказаних усних свідчень, як і інших документальних джерел, у розкритті страшної правди про одне з найбільших в Україні місць поховання жертв сталінських політичних репресій 1937-1941 років. Які не тільки уточнюють і доповнюють наше уявлення про функціонування і вигляд колишньої спецділянки НКВС у Биківнянському лісі, а і окреслюють важливість цього місця для збереження пам'яті щодо жертви політичних репресій 1931 -1941 років в сучасній незалежній Україні.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Варшавчик, М. (1998). Джерело історичне. *Джерелознавство історії України: довідник*. / Ред. кол.: Боряк Г. В., Войцехівська І. Н., Калакура Я. С. (заст. голови), Павленко С. Ф., Слюсаренко А. Г., Сохань П. С. Київський університет ім. Т. Шевченка, Кафедра архівознавства та спеціальних галузей історичної науки; НАН України. Інститут української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського. Київ
- [2] Удод, О. (2000). *Історія в дзеркалі аксіології. Роль історичної науки і освіти у формуванні духовних цінностей українського народу в 1920-1930-х роках*. Київ: Генеза
- [3] Амонс, А. (2007). *Биківнянські жертви, або як працювала «Вища двійка» на Київщині: Документи та матеріали*. / Передм. С.І. Білокінь, О.С. Кавуненко. Київ: МАУП
- [4] Бажан, О. (Уклад.) (2000). *Пам'яті Биківні: документи та матеріали*. / Ред. кол.: П.Т. Тронько (голова), О.Г. Бажан, О.М. Бут та інші; Відповід. за вип. В.О. Савчук; Передмова, вступ. слово Євген Склярєнко. Київ: Рідний край

- [5] Лисенко, М. (1996). *Биківня: злочин без каяття: літературно-публіцистичний нарис*. Бровари: Броварське літературне об'єднання «Криниця»
- [6] Лисенко, М. (2009). *Биківня – наш вічний біль*. Київ: Видавництво імені Олени Теліги
- [7] Роженько, М. & Богацька, Е. (1999). *Сосни Биківні свідчать: злочин проти людства: [Дослідження архівних документів КДБ УРСР]. У 6 книгах. Книга 1 / Ред. кол.: Д.М. Єсипенко (голова), А.А. Кондрацький, С.Г. Кудра*. Київ: Український центр духовної культури
- [8] Кравченко, Д. (2015). Роль усної історії у розкритті історичної правди про Биківню. *Сторінки історії*, (40). 90-100
- [9] Бривко, М. (2016). Усні свідчення про спецдіянку НКВС в Биківні в публікаціях Сергія Кисельова. *У Міждисциплінарні гуманітарні читання: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, 19 жовтня 2016 р.* / Редкол.: Боряк Г.В. (відповід. ред.), Блануца А.В. (відповід. секретар) та ін. (с.131-134). Київ: Інститут історії України НАН України
- [10] Бривко, М. (2021). Спецдіянка НКВС в Биківнянському лісі – місце поховання жертв політичних репресій. *Labyrinths of Reality*, (7), 59-61
- [11] *Державний архів м. Києва*. Фонд Р-1, оп. 1, спр. 9686.
- [12] *Галузевий державний архів Служби безпеки України (ГДА СБУ)*. Фонд 5, справа 60716.
- [13] *ГДА СБУ*. Фонд 6, справа 74527фп.
- [14] Васильченко, А. (1952). Нова Вінниця. Биківнянське гробовище. *Нові дні*, (29), 28.
- [15] Соловей, Д. (1953). *Голгота України. Частина 1. Московсько-більшовицький окупаційний терор в УРСР між першою і другою світовою війною*. Вінніпег: Накладом «Українського голосу»
- [16] Форостівський, Л. (1952). *Київ під ворожими окупаціями*. Буенос-Айрес: М. Денисюк
- [17] Форостівський, Л. (1950). Слідами мучеництва України: «Хутір Биковня» та «Бабин Яр» у м. Києві. *Новий шлях* [Вінніпег], (61), 3.
- [18] Приходько, М. (1949). На роздоріжжях смерті. Вінніпег: Видавнича спілка Тризуб
- [19] Повідомлення РАТАУ. (1971). *Вечірній Київ*, (97), 3
- [20] Повідомлення РАТАУ. (1971). *Сільські вісті*, (93), 2
- [21] Сообщение РАТАУ. (1971). *Правда Украины*, (93), 4
- [22] У Раді Міністрів УРСР. (1987). *Прапор комунізму*, (297), 2
- [23] В Совете Министров УССР. (1988). *Вечерний Киев*, (280), 1
- [24] У Раді міністрів УРСР. (1980). *Вечірній Київ*, (280), 1
- [25] Повідомлення Урядової комісії, створеної рішенням Ради Міністрів УРСР від 24 грудня 1987 року. (1989). *Радянська Україна*, (89), 3
- [26] Повідомлення Урядової комісії, створеної рішенням Ради Міністрів УРСР від 24 грудня 1987 року. (1989). *Прапор комунізму*. 1989, (89), 2
- [27] В урядовій комісії робота триває. (1988). *Вечірній Київ*, (297), 1
- [28] Свідків чекають щочетверга. (1988). *Вечірній Київ*, (291), 1
- [29] Швець, О. (1988). Поручено кримінальну справу. *Вечірній Київ*, (279), 2
- [30] Швець, О. (1988). Що говорять експерти. *Вечірній Київ*, (285), 3
- [31] Кисельов, С. (1989). Більше світла! [Биківня: Розповідає кандидат історичних наук В. Савцов]. *Радянська Україна*, (110), 3
- [32] Кисельов, С. (1988). Тайна Биківнянського ліса. *Літературна газета*, (48), 2
- [33] Переїденко, О. (1989). Біль. *Вечірній Київ*, (98), 3
- [34] Швець, О. (1988). Таємниця Дарницької трагедії. *Вечірній Київ*, (274), 2
- [35] Швець, О. (1989). Ще раз про таємницю Биківнянського лісу. *Вечірній Київ*, (203), 2
- [36] Швець, О. (1989). Лінія біди. *Вечірній Київ*, (203), 2
- [37] Абдулін, О. (1989). Правда Биківнянського лісу. *Робітнича газета*, (86), 3
- [38] Танюк, Л. (2012). [З Аллою Горською і Василем Симоненком у Биківні]. Симоненко В. *Вибрані твори / Упор. Анатолій Ткаченко, Дана Ткаченко*. 2-ге вид. (с. 682-687). Київ: Смолоскип, 2012



- [39] *Особистий архів* Лисенка Миколи Григоровича
- [40] Свідчення очевидців. (1989). *Культура і життя*, (34), 6
- [41] Кисильов, С. (1990). Архіпелаг Биківня. *Сучасність*, (10), 58-62
- [42] Чернюк, Е. (1991). Крест дубовый пронесли... *Рабочее слово*, (91), 1
- [43] *ГДА СБУ*. Фонд 13, опис 1, справа 518
- [44] Кириндясов, Г. (1991). Биківня була бойнею... *Вечірній Київ*, (100), 1
- [45] *Державний архів м. Києва*. Фонд Р-1689, опис 1, справа 20
- [46] Кириндясов, Г. (1991). Звинувачують останки. *Вечірній Київ* (103), 1
- [47] *Державний архів МВС України*. Фонд 3, опис 1, справа 740, том 2

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.111

## «УКРНИИПЛАСТМАШ» - ПЕРВЫЕ 50 ЛЕТ ИСТОРИИ (1959-2009 Г.Г.)

Ануфриев Валерий Александрович

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Украина

**Аннотация.** История создания и становления института УкрНИИпластмаш. Сотрудничество с отечественными и зарубежными партнерами. Проблемы, достижения и неудачи.

**Ключевые слова:** полимерное машиностроение, разработка, оборудование.

Настоящее повествование не является результатом строгой работы с архивными документами. Прежде всего это воспоминания одного из сотрудников института, непосредственно участвовавшего в большинстве описываемых событий. Работа на заводе «Большевик», учеба и исследовательская практика в Киевском политехническом институте, а за тем непрерывный сорокалетний путь в УкрНИИпластмаш, от конструктора до его директора, полагаю, дают мне право на такой исторический экскурс.

Решение о создании Украинского научно исследовательского и конструкторского института по разработке машин и оборудования для переработки пластмасс, резины и искусственной кожи было принято в 1959 году как составная часть всесоюзной программы развития химической промышленности на 1959-1965 г.г. Его размещение в Киеве обуславливалось территориальной близостью головного в СССР завода полимерного машиностроения «Большевик» и Киевского политехнического института (КПИ), приступившего к подготовке на факультете химического машиностроения специалистов для промышленности переработки пластмасс.

Проект строительства института предусматривал размещение на выделенной территории как единого целого трех корпусов: инженерного, лабораторного и завода опытных машин. Приоритет в темпах строительства отводился инженерному корпусу, в котором предусматривалось размещение конструкторских подразделений, администрации, служб инженерно технического и хозяйственного обеспечения. Срок его ввода в эксплуатацию был тесно увязан со сроками выполнения директивных заданий на создание первых промышленных мощностей по производству и переработке полиэтилена. Вместе с тем от конструкторов ждали быстрой разработки технической документации на экспериментальные образы оборудования для последующей загрузки завода опытных машин и оснащения научно исследовательских лабораторий института. Инженерный корпус был построен

в течение трех лет и введен в эксплуатацию в декабре 1963 года. В конце 1964 года вступил в строй завод опытных машин (ЗОМ). Строительство лабораторного корпуса продлилось до 1966 года. К этому времени уже были изготовлены опытные образцы червячных прессов, трубной линии и экспериментальных стендов. Несколько образцов импортной техники, в том числе линию для производства рукавных пленок из термопластов, институт получил из централизованных фондов.

Лаборатории приступили к предметной исследовательской работе. Основными источниками новых профессиональных знаний оставались: специальная литература из хорошо укомплектованной библиотеки института, зарубежные профильные журналы «Kunststoffe», «Plastferarbeiter», «Modernplastics», а также результаты тщательного изучения работы и конструктивных особенностей импортных образцов оборудования на предприятиях Минхимпрома СССР. Необходимо отдать должное и эффективной работе патентной и информационной службам института.

УкрНИИпластмаш изначально принял на себя функции головной в СССР научно-исследовательской организации по созданию в партнерстве с заводом «Большевик» технологического оборудования по переработке полимерных материалов. Это партнерство в разные периоды было формализовано в научно-производственное объединение НПО «Пластмаш» и НПО «Большевик».

Весьма важное место в становлении и профессиональной деятельности объединения занимал Киевский политехнический институт, в первую очередь его факультет химического машиностроения. Отсюда сформировались базовый инженерный состав, научно-производственная элита и менеджмент НПО «Большевик».

В первые пять лет работы институт, руководствуясь доведенными директивными заданиями на создание новой техники, определился со специализацией конструкторских подразделений и научно-исследовательских лабораторий. В короткий период была создана нормативная база проведения НИОКР, отработана структура управления полным технологическим циклом создания оборудования. К концу этого периода УкрНИИпластмаш с готовностью брался за реализацию многих сложных проектов. В успешном становлении института необходимо отдать должное организаторскому таланту его первого директора Приходченко П.П., и кураторам основных направлений развития: Иванченко А.И., Кузнецову Н.А., Кашину А.С.

Заслуженный авторитет и признание принесли институту разработки технологических линий для крупнотоннажного производства гранулированных термопластов и их композиций. Наиболее известные из них линии гранулирования расплава полиэтилена ЛГРП-4000 и ЛГРП-6000, производительностью 4 и 6 тонн в час соответственно. Эти линии вошли в состав, создаваемых по международному соглашению между СССР и ГДР, «Установок Полимир-50». «Полимир-50», объединявший в себе процессы полимеризации этилена, экструзионного гранулирование расплава в водном объеме и последующего конфекционирования полученного продукта, по сути являлся технологическим комплексом по выпуску гранулированного полиэтилена мощностью 50 тысяч тонн в год.

Основными исполнителями проекта были: НПО «Леннихиммаш», охтинское НПО «Пласполимер», сумское МНПО «им. М.В. Фрунзе», НПО «Большевик» г. Киев, завод «Уралхиммаш», ГВЦНИИ комплексной автоматизации, специализированные проектные, монтажные и наладочные организации ГДР.

В период с 1974 по 1990г.г. в эксплуатацию было введено шесть таких Установок в ГДР (г. Мерзебург, НП «Лейна Веерке»), Белоруссии (г. Новополоцк, ПО «Полимир»), России (г. Томск, «ТНХК») и Азербайджане (г. Сумгаит, ПО «Оргсинтез»).

Наиболее сложно проходили работы по пуску Установки в г. Сумгаите. Оборудование, первоначально предназначенное для ангарского ПО «Нефтеоргсинтез», после многолетнего хранения и перебросок оказалось в неудовлетворительном состоянии. В директивном порядке ЦК КПСС обязал разработчиков и изготовителей оборудования вместе с заказчиком провести необходимые реставрационные работы и обеспечить его ввод в эксплуатацию в течение года. Присутствие руководства исполнителей проекта на пуско-наладочных работах было обязательным. Одно из наших командирований пришлось на период массовых погромов (февраль 1988 г.) Жуткие воспоминания. После первой драматичной и бессонной ночи в гостинице мы сутками оставались на предприятии. И все же свою работу выполнили достойно. «Полимир 50» заработал еще в одной стране.

Совершенно по-другому вспоминаю свои командирования в г. Мерзебург на НП «Лейна Веерке». Поразили профессионализм и системность работы немецких специалистов в выполнении своей части программы совместных исследований и доводочных работ по Установке. Многолетняя скрупулезная фиксация определяющих параметров всех стадий процесса при минимальном пошаговом увеличении производительности, а также регистрация отказов и поломок, дали возможность провести объективный анализ работы оборудования и определить совместно эффективные технические решения на его модернизацию. УкрНИИпластмашу этот опыт помог успешно выполнить свою часть работ по проекту «Полимир 50» и стимулировал развитие в институте нового направления исследований по износостойкому упрочнению рабочих органов создаваемого оборудования. Опыт отработки технологического процесса производства гранулированного полиэтилена высокой плотности на НП «Лейна Веерке» был распространен на все последующие Установки. Поэтапно их производительность была увеличена вдвое. Здесь необходимо особо отметить вклад в успех этого проекта зав отделом института Матвиенка Е. В.

Результаты успешного проведения работ по созданию первого в стране промышленного производства гранулированного полиэтилена были удостоены в 1976 г. Государственной премии СССР. В проработанных материалах о лауреатах этой премии я, к сожалению, не нашел как представителей УкрНИИпластмаш так и завода «Большевик». Занимаясь с 1987 года развитием и научно технической поддержкой этого проекта, уверен, что объективных оснований не представить к награде представителей НПО «Большевик» не было. Наша технологическая линия была самой зрелищной и

запоминающейся частью проекта, которую предъявляли высокому начальству. За любой сбой в работе ее могли выставить «стрелочником», виновным за проблемы всего технологического комплекса и поэтому отказать в награде. А такие сбои, связанные с локальными дефектами в первых конструкциях гранулирующих фильер, были. Это стало и причиной, и стимулом создания институтом действительно совершенных фильер, которые до сих пор успешно используются на выше названных производствах.

Представленный проект был далеко не единственным приоритетом в разработках института в семидесятые-восьмидесятые годы. Страна испытывала острую необходимость в развитии и расширении производства гранулированных композиций поливинилхлорида. Прежде всего для нужд кабельной и обувной промышленности, строительной индустрии, производства товаров народного потребления. Не менее актуальной была задача освоения производства инженерных пластиков. В разумные сроки институт, опираясь на передовой мировой опыт, разработал и вместе с заводом «Большевик» освоил выпуск уникальных видов оборудования для смешения полимеров: червячно-осциллирующих смесителей (ЧОС 200), двухчервячных прессов и двухроторных смесителей непрерывного действия. Освоения их выпуска потребовало от завода значительных усилий по отработке технологического процесса их изготовления. Весьма проблемными были механическая и термическая обработка сложно профильных рабочих органов, которая требовала создания специальной оснастки и приобретения многокоординатного профильно-копировального оборудования.

Завод успешно справился с этой задачей и был единственным в СССР предприятием по выпуску полнофункциональных видов этого оборудования. А по червячным осциллирующим смесителям – вторым в мире.

Кроме этого, в институте и на заводе «Большевик» с не меньшим напряжением велась разработка и освоение промышленного выпуска технологических линий для производства: труб, пленочных и листовых материалов, выдувных изделий, переработки отходов термопластов, имевших перспективу их выпуска укрупненными партиями.

По представленным видам оборудования в разные сроки были сформированы конструкторские отделы и научно исследовательские лаборатории, а также отдельное специальное конструкторское бюро по разработке машин для производства инженерных пластиков.

В группу подразделений соисполнителей входили: отдел электропривода и систем управления, отдел и лаборатория систем тепловой автоматики, лаборатория промышленной эстетики и эргономики. Вспомогательные лаборатории: физико-химического анализа, вычислительной техники, контрольно измерительных приборов и аппаратуры, служб обработки технической документации.

Выполнение исследовательской программы работ требовало оперативного изготовления экспериментальных стендов и оснастки. С этой целью по индивидуальному проекту была возведена пристройка к лабораторному корпусу и созданы механические мастерские. В дальнейшем, по мере станочного оснащения и формирования производственных участков,

мастерские были превращены в механосборочный цех. Его площадь поэтапно была доведена до 2500м.кв. Необходимость в таком цехе была обусловлена тем, что завод опытных машин был технологически привязан к заводу «Большевик» и со времени фактически стал его структурным подразделением.

На примере принадлежности ЗОМ необходимо пояснить специфику взаимоотношений института и завода «Большевик». Классический вопрос денег и ответственности здесь также был определяющим.

Завод стремился к изготовлению высоколиквидного оборудования мелкими сериями или партиями, где он мог быть практически единственным бенефициаром прибыли. Институт по своей природе заинтересован в разработке инновационных проектов, как с целью своего профессионального роста так и приоритета в доле финансирования при создании новой техники. Принадлежность ЗОМа давала заводу «Большевик» как минимум паритетную долю финансирования на создание новой техники, при этом ответственность за показатели назначения созданного опытно-промышленного оборудования, как правило, оставалась за институтом. Нельзя сказать, что это приводило к конфликтам, скорее возникали периодические напряжения во взаимоотношениях. Но на уровне профессионального взаимодействия служб обстановка в целом была нормальной, деловой.

Отдельные разработки института передавались для промышленного освоения их выпуска другим машиностроительным заводам В частности, машины для таблетирования реактопластов и премиксов- ленинградскому заводу «Металлист»; измельчители пластмасс, линии для производства труб и рукавных пленок на базе червячных прессов малых диаметров – заводу «Кузполимермаш» (г. Кузнецк, Пензенской обл.); линии для переработки отходов термопластов на базе дискового экструдера – днепропетровскому заводу «Днепрполимермаш», а специальную разработку трубной линии – СМНПО «им. М.В. Фрунзе).

Самим заводом «Большевик» ежегодно выпускалось по разработкам УкрНИИпластмаш до 40 видов промышленно освоенного оборудования, вошедшего у всесоюзный классификатор промышленной продукции. Это оборудование составило основу производственной базы многих предприятий по выпуску марочного ассортимента композиций поливинилхлорида, кабельного и обувного пластика, кабельной продукции, линолеума; композиций полистирола и поликарбоната, ассортиментного производства труб, пленок, листов и выдувных изделий из термопластов.

Последующие 15 лет (1970-1985 г.г.) были периодом настоящего творческого энтузиазма научных сотрудников и конструкторов. Проводились исследования характера поведения расплавов различных, в т. ч. композиционных и наполненных, термопластов в рабочих органах перерабатывающего оборудования. Изучались реологические физические и трибологические свойства полимерных материалов, физико-механические и потребительские показатели получаемых изделий. На этой основе разрабатывались новые технические решения, выполнялась модернизация оборудования, публиковались статьи и монографии, проводилась защита диссертаций. Сформировалось элитное ядро научных и конструкторских

кадров. По отчетным данным научно-технической деятельности УкрНИИпластмаш за 1985г. в институте работали 48 кандидатов и один доктор технических наук. Общая численность сотрудников того времени составляла 938 человек.

Очевидными достижениями института в этот период были технологические линии для переработки в гранулированные композиты порошкообразного полиэтилена, полипропилена, полистирола, поликарбоната, полиэтилентерефталата, плавких фторопластов, полиамида и поливинилхлорида. Это оборудование имело свои аналоги, созданные фирмами «Werner» (Германия) и «BUS» (Швейцария) – мировыми лидерами полимерного машиностроения. Создание отечественного оборудования такого класса, безусловно, делало честь УкрНИИпластмаш и заводу «Большевик», укрепляло их мировое признание.

Технологическими линиями для смешения, окрашивания, наполнения различными минеральными добавками в т.ч. стеклом и гранулирования вышеназванных термопластов были укомплектованы около пятидесяти предприятий практически всех республик СССР. Достаточно плодотворной была работа по созданию оборудования для производства готовых изделий из термопластов. Промышленным выпуском на заводе «Большевик» были освоены типоразмерные ряды линий для производства различных по виду и назначению труб и шлангов диаметром до 560 мм., рукавных пленок шириной до шести метров, плоских пленок и листов шириной до 1500 мм., выдувных изделий и переработки отходов термопластов. Обладателями этого оборудования стали сотни отечественных предприятий.

Следуя мировым тенденциям, в институте был проведен поиск и отработка технологий получения полимерных изделий с наперед заданным комплексом эксплуатационных свойств путем композиционирования сырья и комбинирования материалов. Практически с нуля были проведены исследования по изучению реофизических закономерностей совместной многослойной экструзии различных термопластов. Проведенные на специально созданных стендах в УкрНИИпластмаш и КПИ исследования с возможностью фотометрической регистрации процесса формования в расплаве многослойного изделия позволили разработать расчетно-параметрическую базу на создание промышленного оборудования для производства многослойных пленок и листов из термопластов. По результатам этих исследований защищена кандидатская диссертация (Ануфриев В.А.). Опытные образцы технологических линий для производства двухслойных и двухцветных пленок и термопластов были в 1974г. представлены на ВДНХ СССР и выставке научно технического творчества молодежи (НТТМ 74), где получили высокие награды. Первая промышленная партия из тринадцати линий для изготовления двухслойных рукавных пленок была использована в производстве мягкой упаковки для молочных продуктов.

К результатам этих исследований проявила интерес Академия Наук Украины. Это был период разворота работ по строительству магистрального газопровода Уренгой-Помары-Ужгород. Непосредственное участие в них принимал Институт Электросварки им. Е.О. Патона как в обеспечения

строительства сварочным оборудованием и специалистами, так и в разработке мер по повышению безопасности эксплуатации магистральных газопроводов большого диаметра.

Эти меры были направлены в первую очередь на предотвращения взрывных аварий протяженных участков газопровода и применение эффективной антикоррозионной изоляции труб и сварных стыков. Причиной километровых разрушений газопроводов были лавинные процессы опережающего распространения трещин в трубах при вытекании и взрыве газа из-за локальных повреждений вследствие коррозии труб или других дефектов. ИЭС им. Е.О. Патона нашел эффективный способ гашения трещин путем вставок многослойных труб между секциями (плетями) магистрального газопровода. Что же касается создания новых изоляционных материалов, то с участием ИЭС им. Е.О. Патона, «УкрНИИпластмаш», Сектора Нефтехимии ИХВС АН Украины и Всесоюзного НИИ строительства трубопроводов (ВНИИСТ), на совещании в Миннефтегазстрое СССР было принято решение о разработке отечественной технологии и создании опытного производства изоляционных лент по типу лучших мировых образцов. Само решение было актуализировано американским эмбарго на поставку оборудования и материалов на строительство магистрального газопровода Уренгой – Помары-Ужгород.

Разработка технологий производства двухслойных изоляционных лент холодного нанесения и термически усаживающихся изоляционных лент велась на опытно-экспериментальной базе УкрНИИпластмаш. В качестве аналогов были приняты изоляционные материалы фирм: «Polyken» США и «Nitto» Япония. Двухслойные ленты холодного нанесения предусматривались к использованию в заводских или базовых условиях, а термоусадочные ленты – для изоляции сварных стыков труб в трассовых условиях. Работы координировали Борис Евгеньевич Патон и Геннадий Иосифович Шмаль – Первый Замминистра Миннефтегазстроя СССР. Трехлетняя эпопея совместного проведения этих работ, заслуживающая отдельного рассказа, закончилась поставкой пяти технологических линий для производства термоусадочных лент Новокуйбышевскому заводу изоляционных материалов (НКЗИМ). Линия для производства двухслойных лент холодного нанесения была передана на Стахановский завод технического углерода для совместного освоения технологии заводской изоляции труб большого диаметра на Харцызском трубном заводе. В перспективный план производства на 1991-92 было включено изготовление 8(5+3) таких линий. За успешное выполнения этого задания УкрНИИпластмашу для поощрения участников проекта из фондов Миннефтегазстроя была выделена партия автомобилей «Жигули».

Результаты работы института по многослойным комбинированным материалам заинтересовали, также, польских партнеров и позволили возобновить прерванные на несколько лет научно-производственные связи между Обществом польских машиностроительных предприятий «Metalchem» и НПО «Большевик». Об этом несколько позже.

Вступая в 80-е годы, институтом была подготовлена концепция среднесрочного развития полимерного машиностроения в СССР. Однако при



ее подготовке мы не могли знать насколько кардинально и не к лучшему будет меняться ситуация в стране. Не могли предположить, что это десятилетие будет ознаменовано кардинальными реформами и потрясениями. В том, что в этот период УкрНИИпластмаш не потерял ни руля ни ветрил заслуга его директора Зверлина В.Г.

За семь лет страна прошла путь от публичного признания вначале критичного замедления темпов развития, затем необходимости реорганизации на социалистической основе функций и связей всех институтов и в конечном итоге до признания необходимости использования капиталистических методов управления народным хозяйством. За этот период пришлось пережить жесткие административные реформы, антиалкогольную кампанию, борьбу с нетрудовыми доходами, перестроечную эйфорию и разочарование, гиперинфляцию, карточное лимитирование продуктов и массовые увольнения. Постепенно, а затем резко сократились инвестиции в тяжелую промышленность в т. ч. и химическое машиностроение.

Губительным в этом плане оказался 1986 год, год Чернобыльской катастрофы и обвального падения цен на нефть. Другими значимыми причинами были срывы сроков ввода в эксплуатацию экспортно-ориентированных мощностей, некомплектность и технологическая несостоятельность многих производств для выпуска конкурентной продукции с высокой добавленной стоимостью. При этом одной из основных причин такой несостоятельности было провальное отставание отечественной промышленности в организации производства современных приборов и систем автоматизированного управления технологическими процессами и их базовой основы – вычислительной техники и программных средств.

В исправление этого с 1984 года был принят на правительственном уровне ряд жестких административных мер. В отношении машиностроительных предприятий вводились контролируемые министерствами планы технического перевооружения основных средств производства, планы модернизации освоенного промышленным выпуском оборудования и планы освоения новой техники с конкурентными на мировом рынке показателями назначения.

Без наличия и выполнения таких планов рассчитывать на получение госзаказов не приходилось. Кардинально менялась система ценообразования и система оплаты труда в сторону существенного материального стимулирования реально высоких достижений в создании новой техники. Новым был и порядок материальной ответственности за неудовлетворительные результаты работы или нанесенные убытки. Впоследствии доводились нормативы и по объему выпуска товаров народного потребления.

Как же складывалась ситуация в нашем объединении? Начало восьмидесятых в плане «загрузки» по началу не выглядело пессимистично. Но как только начали обсуждаться в министерстве проекты реформ и критерии получения государственных заказов, стали понятны ждущие нас проблемы. Несколько успокаивало то, что машиностроение остается в приоритетном бюджетном финансировании как основа перевооружения всего народного хозяйства.

По плану технічного перевооружения завод приобрел установку для автоматизированного программного плазменного раскроя листового металла. Минимальность припусков на порядок повысило качество заготовок и существенно снизило трудоемкость их обработки. Вторым важным шагом было освоение совместно с ИЭС «им. Е.О. Патона» на заводе «Большевик» установки для электрошлакового переплава, позволившей получать уникальные заготовки из очищенного от вредных примесей металла с высокой однородностью структуры. Этим была решена проблема скрытых дефектов в ответственных деталях и узлах создаваемого оборудования.

Институт располагал на начало восьмидесятых планом договорных работ на создание ранее упоминавшегося оборудования. Тем не менее было принято решение об открытии за счет собственного финансирования нескольких тем на модернизацию созданного ранее оборудования и на задел новых разработок. Это прежде всего касалось разработки программных алгоритмов управления технологическим процессом производства продукции с применением современных микропроцессорных средств, датчиков и исполнительных устройств. Но большая часть такого рода аппаратных средств могла быть получена только по импорту, как и специализированные виды электромеханических и гидравлических приводов. В этом была основная проблема доведения отечественных образцов полимерного машиностроения до мирового уровня. Приходилось применять собственные оригинальные разработки с использованием доступных элементов систем управления импортного производства. При этом всерьез считать возможным создание конкурентного лучшим мировым образцам оборудования в XI пятилетке не приходилось.

С 1985 года в стране появились первые многоканальные микропроцессорные контроллеры «Ремиконт», созданные ПО «Электроприбор» (Чебоксары). Синхронно с освоением их промышленного выпуска УкрНИИпластмаш проводил оснащение этими контроллерами большинства видов модернизируемого оборудования и новых разработок. Микропроцессорное оснащение и проведенные институтом работы по ресурсной выносливости рабочих органов оборудования, его конструктивному, функциональному и дизайнерскому совершенствованию позволили заводу обновить номенклатуру выпуска оборудования для переработки пластмасс. В дополнение к техническим мерам в объединении, следуя идеологии новой экономической политики, был создан штаб по организации соцсоревнования подразделений. Проводились на регулярной основе дни качества, работала государственная приемка продукции. Для выполнения особо важных заданий в институте была внедрена система

бригадного подряда. За своевременное и качественное выполнение работ на высоком техническом уровне предусматривалась выплата членам бригады до 100% надбавки к окладу. Учитывая то, что надбавки выплачивались за счет экономии фонда оплаты труда, бригадный подряд оказался хорошим неадминистративным методом вытеснения коллективом своих нерадивых работников.

И все же с каждым годом набор портфеля заказов в необходимом объеме становился все более проблемным и к 1986 году мог оказаться критичным. Тем более, что в этот период не удалось благополучно завершить работы по нескольким важным договорам. В частности, не были сданы в эксплуатацию Линия для стабилизации, окрашивания и гранулирования ударопрочного полистирола и АБС пластика в г. Днепропетровск и Линия переработки отходов рыболовных сетей в Мурманске. И хотя вина объединения была частичной, финансовые потери оказались ощутимыми. Выручило то, что усилиями руководства и ведущих специалистов объединению удалось получить весьма объемные и важные заказы на создание технологических линий по производству электроизоляционных стеклопластиков – ЛЭСТ 1200 и технологических линий по переработке отходов основы магнитных лент и самих магнитных лент. Заказчиками этого оборудования выступали специализированные производства в Украине, России и Молдавии.

Разработка и изготовление первой партии оборудования велась в течение трех лет в приоритетном порядке и с большим напряжением. Не менее сложными оказались его монтаж на неподготовленных производственных площадях заказчиков, отладка и доводка. И все же эти программные задания были выполнены успешно. Здесь необходимо отдать должное ведущему специалисту института Пастернаку И.С. и руководству завода (Кругляк Н.В., Давиденко В.Н.) После модернизации, проведенной по результатам опытной эксплуатации, завод продолжил выпуск этого оборудования. Благодаря ЛЭСТ 1200 ведущее специализированное предприятие РФ стало одним из европейских лидеров по выпуску электроизоляционных стеклопластиков. Хотя теперь это нас уже не радует.

К моменту разработки ЛЭСТ 1200 институт приступил к реализации собственной программы освоения системы автоматизированного проектирования (САПР), в основе которой было оснащение конструкторских подразделений автоматизированными рабочими местами (АРМ). Это была непростая задача. До конца восьмидесятых получаемые по импорту АРМы были строго фондируемыми изделиями. Их распределением занимались союзные министерства и Государственный комитет по науке и технике (ГКНТ СССР). Нам, как участникам многих государственных программ развития науки и техники, удавалось получать соответствующие фонды, хотя в весьма малых объемах. Укрниипластмаш был одним из первых в отрасли, создавших класс компьютерного обучения и освоивших машиностроительную версию программы разработки конструкторской документации -АВТОКАД. Компьютеризация всех сфер деятельности института, по понятным причинам, велась поступательно по мере доступности персональных компьютеров (ПК) и в привязке к появлению необходимых служебных программ.

С развитием ПК появились и специализированные средства цифрового управления процессом механической обработки сложно профильных деталей на станках с числовым программным управлением (ЧПУ). Продвинутой для второй половины восьмидесятых опыт сквозного программного сопровождения от разработки детали до ее изготовления мы привезли из завода химических аппаратов, расположенного близ Эрфурта (Германия). Этот

опыт мы успешно адаптировали в институте в содружестве с киевскими ПО «Артема», «Лепсе», «Арсенал», «Визар» и сумским СНПО «им. Фрунзе», располагавшими станками с ЧПУ и многокоординатными обрабатывающими центрами.

Понимая прогрессирующую дефицитность госзаказов, мы приступили к изучению перспективных потребностей зарождающегося в наших условиях рынка. Формировали ликвидную номенклатуру продукции и услуг, занялись рекламой своих возможностей и участием в выставках. И вместе с этим проводили организационно техническую реструктуризацию собственной машиностроительной и лабораторной баз. Механосборочный цех поэтапно был подготовлен к самостоятельному изготовлению отобранных под его возможности образцов новой техники и проведению работ по модернизации ранее созданного оборудования. Сами же лаборатории, как и весь институт, также претерпевали существенные изменения.

Необходимость таких действий подтвердили принятые в 1986,1987 и 1988г.г. законы СССР «О индивидуальной трудовой деятельности», «О государственном предприятии (объединении)» и «О кооперации в СССР». Эти законы с одной стороны обязывали предприятия обеспечивать приоритетное выполнение в установленные сроки государственных заказов на высоком мировом уровне, с другой- устанавливали их полную ответственность за набор планов работ и результаты научно производственной деятельности в целом. И кроме этого давали право работникам предприятий заниматься в нерабочее время индивидуальной трудовой деятельностью и организовываться в кооперативы. Порядок реализации новой экономической политики определялся системой хозрасчета, самокупаемости и самофинансирования при либеральном контроле государства за ценообразованием. Эта система подробно опубликована и не требует здесь дополнительной детализации. Важно вспомнить другое. Как трудовые коллективы реализовывали свое теперь узаконенное право в «социалистическом самоуправлении предприятием, выработке важных решений и контроле за их выполнением, выборности руководства и единоначалии в управлении предприятием».

В наших условиях руководство института располагало практически полным доверием трудового коллектива, что позволило без проблем в установленном порядке провести выборы Совета трудового коллектива и дирекции в прежнем составе.

С трудом на протяжении длительного времени люди приходили к пониманию необходимости реального участия каждого сотрудника в наборе и успешном выполнении плана работ, получении хозрасчетной прибыли, как источника оплаты труда и развития предприятия. Некоторые так и не смогли найти себя в новых реалиях института. Болезненно, балансируя между возможностями института и запросами нового рынка, выкристаллизовывалась номенклатура ликвидной в т. ч. экспортно-ориентированной продукции и услуг.

Перестройка в СССР дала импульс к активным переменам и во всей Восточной Европе. Подобно нам, но более осознанно и драматично переживали те же проблемы польские предприятия. Еще до выхода

упомянутых законов к нам обратилось руководство ассоциации польских машиностроительных предприятий (протоколно – Общество «Metalchem») с предложением о сотрудничестве.

Завод «Большевик» наработал хорошую программу экспортных поставок своей продукции и, получив право самостоятельного распоряжения заработанными валютными средствами, объявил о своих намерениях создать внешнеторговое представительство для расширения кооперированных связей и развития экспорта. На это и откликнулись польские коллеги. При содействии правительств обеих сторон была подписана программа научно-технического сотрудничества. Проведен многократный обмен делегациями. Выполнены взаимные тестовые поставки продукции. Однако события в наших странах развивались так стремительно и настолько по-разному, что в 1985 году эти взаимоотношения были приостановлены. Возобновлены они были по инициативе польской стороны в 1989 году после формирования коалиционного правительства с премьер-министром от демократической оппозиции. Новый формат взаимоотношений был ограничен научно-практическим сотрудничеством Центрального НИИ по созданию оборудования для переработки изделий полимерных материалов в г. Торунь и УкрНИИпластмаш. В польской транскрипции название института IPTS «Metalchem». Я еще вернусь к результатам этого сотрудничества. Но об одном из них скажу сразу. Мы, еще пребывая в относительно благополучном положении и в состоянии «челночных» поставок в разоренную Польшу бытовых товаров, смогли воочию увидеть, что нас может ожидать в ближайшей перспективе. А самое главное смогли позаимствовать опыт рыночной реорганизации подобного нам института с откровенными предостережениями его руководства о возможных ошибках, особенно в кадровой политике. Важными также были рекомендации польских коллег по освоению номенклатуры ликвидной на внутреннем рынке продукции.

Правительственная поддержка химического машиностроения еще оставалась существенной, но требовала выполнения госзаказов на высоком мировом техническом уровне. Было очевидным, что без широкой международной кооперации реальное решение этой задачи невозможно. Руководство НПО «Большевик» приложило немало усилий, чтобы путем рекламы, деловых встреч и презентаций привлечь интерес ведущих специализированных предприятий Западной Европы к взаимовыгодному сотрудничеству. Результатом этой работы явилось подписание в октябре 1988 года в Австрии протокола о намерениях создания консорциума с участием НПО «Большевик» и предприятий всемирно известных корпораций «Theysohn Group», «Fest Alpine», «Eisenbeis» и др. Всего 13 участников. Были определены принципы сотрудничества и условия кредитования проекта австрийским «Donau Bank» с расчетом по кредиту компенсационными поставками оборудования. Координатором консорциума выступил итальянский офис «Fest Alpine». Срок реализации проекта определен в три года с учетом технологической подготовки и соответственного оснащения производственных площадей на филиале завода «Большевик» в г. Жашков. «Fest Alpine» приступила к проведению предпроектных работ. И все же

консорциум не состоялся. Его реализации помешал не столько приближающийся распад СССР, сколько неожиданный уход из жизни Генерального директора объединения Извекова Виталия Алексеевича. Без его признанного мирового авторитета, организаторского таланта и самоотверженности реализовать эту сверхзадачу оказалось невозможным.

В этих обстоятельствах наметилась тенденция обособленной политики выживания завода «Большевик», ЗОМ «Пластмаш» и УкрНИИпластмаш с выполнением взаимных обязательств и взаимных услуг в договорном порядке. Институт самостоятельно провел ряд деловых переговоров с партнерами и возможными заказчиками из стран СЭВ. Как правило они фиксировали взаимную заинтересованность сторон, но останавливались на неопределенной ноте в ожидании хода грядущих перемен.

Интересным и перспективным выглядело сотрудничество по программе конверсии чехословацкого завода артиллерийского и стрелкового вооружения в г. Дубница над Вагом, принявшего нашу делегацию на предмет подтверждения технической готовности завода на выпуск червячных прессов (экструдеров) и лицензионной передачи соответствующей конструкторской и технологической документации. Однако, начавшиеся вскоре события по разделу Чехословакии остановили и этот проект.

В 1988-1990 годах в планах производства объединения ежегодно находилось около десяти видов нового технологического оборудования по разработкам института. Это уже был явный недогруз существующих научно производственных мощностей. Все сложнее становилось получение от заказчиков оплаты выполняемых работ. Учитывая, что большинство технологических линий и установок создавалось с привязкой к условиям конкретных предприятий, их свободная рыночная реализация в случае неоплаты первоначальным заказчиком была весьма затруднена. В поисках приемлемых компромиссов приходилось соглашаться на уменьшение договорных цен.

Ситуация усугубилась с ликвидацией в 1989 году Минхиммаша СССР. Для руководства объединения, оставшегося практически без правительственной поддержки, но под жестким партийным контролем выполнения Постановлений ЦК КПСС и СМСССР, это было драматичное время. Чего только стоила задержка Москвой рублевой компенсации заработанных валютных средств в условиях скрытой гиперинфляции и грядущей конфискационной денежной реформы.

В этот период в институте, в исполнение вышеназванных директивных документов, разрабатывается новый Устав «УкрНИИпластмаш», избирался Совет трудового коллектива. Разрабатывается ряд «Положений»: о внутрихозяйственном расчете, о хозрасчетных взаимоотношениях с кооперативами, о ценообразовании, о конкурентном уровне научно технической продукции (НТП), о премировании полностью выполненных и законченных работ, о бригадной форме работы и др. Параллельно с этим проводятся маркетинговые исследования по определению ликвидной в новых условиях номенклатуры НТП и услуг за счет собственных возможностей по разработке и изготовлению новой техники. Проводится аттестация рабочих мест. Устанавливается необходимое критичное оснащение оборудованием и

оргтехникой с одновременным выявлением избыточных ресурсов и неликвидов. Важно было определиться с реально перспективными направлениями деятельности, подготовить и заинтересовать в креативных действиях ведущих специалистов, создать современные рабочие места.

В период между принятием Закона СССР «О государственном предприятии (объединении)» (1987 г.) и Законом Украины «Про підприємства в Україні» (1991 г.) институт проходил в дискуссиях и спорах тернистый путь персонального и коллективного обучения предпринимательской деятельности в новых условиях хозяйствования, доведенных до крайности товарным дефицитом и скрытой инфляцией. При этом на должном уровне поддерживалась дисциплина выполнения действующих хозяйственных договоров на разработку и поставку НТП. Объемы таких работ критично снижались из года в год. Не добавляло оптимизма и 40 заданий с участием УкрНИИпластмаш на создание высокотехнологичного оборудования по новым постановлениям ЦК КПСС, СМ СССР и ГКНТ СССР. Объективно не один из участников этих программных документов не был готов к их реализации в установленные жесткие сроки, да еще в условиях финансового кризиса. Опыт Китая показал, что реализация таких реформ требует десятилетий упорной организационно воспитательной работы и особой политики привлечения инвесторов. Большинство заказчиков нашего оборудования и услуг были сосредоточены на благополучном завершении технического перевооружения своих предприятий и отчетах по выполнению планов 12 пятилетки. По этим и другим причинам (ликвидация МХНМ) новые задания, как правило, останавливались или тормозились на этапах заявок, согласования исходных требований или разработке технических заданий с ответствующим символическим финансированием таких работ. В этих условиях планы НИОКР института на 1988-90г.г. формировался из переходящих и пролонгированных этапов долгосрочных хозяйственных договоров, договоров на модернизацию ранее поставленного оборудования и работ по созданию новых видов оборудования для свободной рыночной реализации, финансируемых из аккумулированной институтом прибыли. Дефицит фонда заработной платы в определенной мере помогали восполнить созданные при институте кооперативы. Участниками таких кооперативов были наши сотрудники. Для товарных кооперативов высвобождались производственные площадки и передавалось в их пользование во внеурочное время оборудование лабораторий. Те, кто юридически оформили свой статус, вступали в арендные отношения с институтом. А для тех, кто оставался на трудовом договоре (соглашении), открывался в обслуживающем институте банке расчетный субсчет. Зарплата в кооперативах, в том числе полученным по бартеру товаром, была существенным подспорьем для сотрудников и важным фактором сохранения в институте кадрового потенциала. Образованная от расчетов с кооперативами прибыль зачислялась в единый фонд развития науки и техники (ЕФРНТ), который использовался, как правило, для финансирования инновационных разработок. При этом, кроме материальной поддержки специалистов, у института появлялась дополнительная возможность отработки на значительных объемах сырья конструктивно

технологических параметров новой перспективной для реализации техники. Предпринимательское движение в институте активизировалось после согласования в мае 1988г. с министерством условий передачи в аренду кооперативам части площадей и оборудования.

По мере убывания централизованных источников финансирования терялась координирующая и арбитражная роль министерств. Предприятия (объединения) обособливались, строили каждый свою стратегию выживания, старались развивать номенклатуру продукции с наилучшей перспективой ликвидности. Их действия все больше были закрытыми и сохранялись как коммерческая тайна. Установленный ранее порядок доступности для машиностроителей изучения на перерабатывающих предприятиях особенностей технологии производства полимерных материалов и изделий, без чего невозможно создание совершенного оборудования, практически перестал действовать. Более того отдельные традиционные потребители нашей продукции приступили к созданию собственных машиностроительных баз для проведения самостоятельной модернизации имеющегося оборудования.

Мы предвидели такой ход событий и предприняли, как это уже упоминалось, меры по расширению возможностей собственного производства. Однако, эти возможности были весьма ограниченными. Нам представлялось оптимальным решение о возврате на баланс института завода опытных машин и превращении его в наработочную базу, состоящую из машиностроительного и технологического производств. Несмотря на обоснованную выгоду в этом для всего объединения и в первую очередь для самого ЗОМа, получавшего возможность перейти на существенно больший норматив отчислений на заработную плату, наше предложение принято не было. Завод «Большевик» соглашался только на передачу ЗОМа в аренду. Дискуссия по этой проблеме помогла ЗОМу вскоре выделиться в отдельную структуру и провести в 1992г. его приватизацию в форме закрытого акционерного общества-ЗАО «Пластмаш». В новом качестве ЗОМ стал ближе и полезней институту, хотя бы потому, что создал технологический производственный участок с функциями наработочной базы. Положительную роль в работе с заказчиками сыграла инициатива института по протокольному оформлению трехсторонних обязательств и договоров на поставку научно технической продукции. В этом случае «Укрниипластмаш» и завод «Большевик» или ЗОМ «Пластмаш» выступали перед «Заказчиком» общей ответственной стороной «Исполнителя работ» с определением долевой оплаты по каждому этапу работы. Такой подход вызывал у заказчиков больше доверия и уверенности в положительном результате, в т.ч. и тем, что предусматривал функциональную отладку и доводку головных образцов нового и модернизированного оборудования на промышленной площадке завода-изготовителя. Со своей стороны институт предпринял ряд мер по повышению ответственности и заинтересованности сотрудников в получении финансового результата. Обязательства подразделений включаются в коллективный договор с администрацией. С советом трудового коллектива согласовывается порядок приведения штатного расписания в соответствие с



выполнением финансового плана. Ведущие специалисты и руководители подразделений переводятся на контрактную форму работы.

В выборе номенклатуры продукции собственного производства институт сделал ставку на создание высокотехнологичных рабочих органах, формирующего и гранулирующего инструмента экструзионного и смесительного оборудования, как основы модернизации и расширения возможностей созданных ранее технологических линий и агрегатов. Кроме того, по результатам собственных исследований и зарубежной информации институт приступил к разработке новых в практике АПК пресс-экструдеров и на их основе технологических линий для переработки в сбалансированные комбикорма фуражного зерна и сои, получения соевого и рапсового масла. Весьма успешными оказались и результаты проведенных совместно с медиками исследований по применению наших разработок в фармацевтике. В частности, для получения нескольких видов энтеросорбентов на основе активированных углеродных тканей (ответственный исполнитель Жданов Ю.А.). По этим инновационным результатам было получено три патента на изобретения.

Еще одним направлением было создание в модульном исполнении технологических линий малой и средней мощности для производства композиционных материалов и изделий из них различного целевого назначения.

Реализация этой программы требовала значительных средства в первую очередь для развития собственной производственной базы и оснащения конструкторских отделов новым поколением компьютерных средств. Для инвестирования таких работ пришлось пойти на сокращение численности, структурную оптимизацию, и даже продажу собственной базы отдыха. Перевод разработки конструкторской документации на цифровые технологии позволил ликвидировать за ненадобностью ряд технических служб. Были признаны неэффективными в условиях хозрасчета и самофинансирования несколько видов специализации института, в частности стеклопластиковое направление. Проводилась концентрация творческих сил на наиболее перспективных направлениях, в частности и на модернизации ранее созданного оборудования. Следствием этих действий было сокращение к 1995 году численности в два раза и высвобождение около 25% производственных площадей.

Оживить спрос на промышленно освоенное оборудование помогла качественная переработка техдокументации, при которой были существенно улучшены показатели его назначения и применены микропроцессорные средства управления технологическим процессом. Это позволило обосновано увеличить цены на поставку модернизированного оборудования, улучшить финансовый результат работы.

Параллельно «УкрНИИпластмаш» активно участвует в программе разгосударствления предприятий и, пройдя этап корпоратизации, осуществляет приватизацию имущественного комплекса и в последствии в 1996 году становится открытым акционерным обществом. Мне не довелось принимать активное участие в этой работе в силу ответственности за научно-

производственную деятельность института, как заместителя директора. По этой причине и в связи с общеизвестной тривиальностью и рутинностью этого процесса, я не буду останавливаться на нем подробно. Замечу только, что на мой взгляд, он проводился лояльно по отношению к сотрудникам института и прошел без эксцессов.

В 1992 году создается Министерство машиностроения, военно-промышленного комплекса и конверсии Украины (Минмашпром Украины).

Институт устанавливает субординационные и деловые связи с руководством министерства и профильными департаментами. Ознакомившись с государственной концепцией развития промышленности Украины и Положением о Минмашпроме Украины, мы определили для себя несколько приоритетных заданий, где видели свое обоснованное и полезное для страны участие. Это прежде всего инновационная модернизация действующих в Украине производств полимерной специализации на предмет освоения новых видов композиционных материалов и создание для АПК современных видов перерабатывающего оборудования. Заручившись поддержкой министерства в бюджетном финансировании актуальных разработок, мы с участием заинтересованных заказчиков подготовили и провели экспертную защиту ряда проектов для их включения в целевые и комплексные государственные программы. Результатом этой работы для института были оформленные с министерством договоры на разработку более десяти видов нового оборудования, в основном по программе освоения передовых технологий и продукции на предприятиях АПК. До реального практического достижения был доведен единицы. В частности, проект, закончившийся освоением производства типоразмерного ряда прессэкструдеров для переработки фуражного зерна и сои с возможностью создания на их основе технологических комплексов для производства сбалансированных комбикормов. Результатами длительной эксплуатации созданных институтом прессэкструдеров в более чем двадцати хозяйствах, в т.ч. в Польше, их технические характеристики были доведены до лучших мировых аналогов. Об этом свидетельствовали и результаты участия института на международных агропромышленных выставках. Разработки остальных проектов из-за прекращения финансирования в большей или меньшей мере были использованы для модернизации оборудования по прямым договорам с заказчиками.

В публикациях легко найти анализ причин неэффективной поддержки Минмашпромом развития отечественного машиностроения, что привели к неоднократным реорганизациям министерства. Среди них, низкий, всего 18,2% от предусмотренного, уровень бюджетного финансирования программных заданий. В нашем случае именно так и было. Из-за отсутствия протекционистской и финансовой поддержки министерства не были реализованы подготовленные институтом вместе с заказчиками инвестиционные проекты на создание технологического комплекса по производству сбалансированных комбикормов и комплектного производства полимерных георешеток для дорожного строительства и противооползневого армирования грунтов. Хотя первый из них по частям был отработан в Украине и Польше, второй полностью в России.

Резкое свертывание бюджетного финансирования НИИ, которое до недавнего времени было определяющим в их жизнедеятельности, потребовало такого же резкого разворота от плановой к рыночной экономике. И самым драматичным на этом историческом вираже были неизбежные потери персонала. Особенно сложно было тем, кто стремился сохранить свою изначальную специализацию как основной вид деятельности. Адаптация к новым, быстро меняющимся, условиям вызвала необходимость перманентной реструктуризации института и связанного с этим сокращения штатов. Особенно острой эта ситуация была в период гиперинфляции введенного в оборот с 1992 г. купонокарбованца и опережающем ее росте тарифов на энергоносители. Постоянная работа по максимальному сокращению нерезультативной деятельности и непроизводительных расходов привела не только к сокращению уже не востребованного персонала, но и позволила высвободить пятую часть производственных площадей для их передачи в долгосрочную аренду. Здесь задача состояла в поиске неконкурентного институту престижного арендатора, который бы разделил с институтом не только бремя коммунальных платежей, но и затраты на благоустройство комплекса. И такой арендатор нашелся

Как известно в любом деле кадры решают все. Сохранение профессионального кадрового ядра важнейшая задача любой организации. Но для нас она была просто судьбоносной. Как уже упоминалось УкрНИИпластмаш был практически единственной в своем роде организацией в СССР, тем более в Украине. Следовательно, и ведущие специалисты были уникальными. Найти при необходимости им равноценную замену оказалось весьма сложно. Тесно сотрудничая с КПИ, мы приступили к формированию новой профессиональной команды из ветеранов института и наиболее успешных выпускников факультета Химмаш, школы профессора Лукача Ю.Е.

Создали для их работы отдельное полностью компьютеризированное конструкторское бюро и специализировали его на создание новых высокотехнологичных разработок. Для материальной заинтересованности специалистов ввели бригадный подряд, в котором дали право членам бригады на распределение гарантированного вознаграждения за качественно и в срок выполненную работу. Кроме этого предусмотрели надбавки за пополнение портфеля заказов и по факту принятой и оплаченной заказчиком работы. Для специалистов научно исследовательских отделов и лабораторий создали возможность приработка на выпуске с использованием оборудования лабораторий товаров народного потребления. Тем самым было запущено в действие кооперативное движение в институте. На начальном управляемом этапе это движение носило бесконфликтный характер и безусловно сыграло положительную роль. Помогло сохранить профессиональный кадровый костяк, служило технологической базой для отработки опытных образцов нового оборудования и в целом помогло приобрести менеджменту института предпринимательский опыт работы в новых условиях.

Ситуация менялась по мере того как кооперативы приобретали официальный самостоятельный статус, преобразовывались в общества с ограниченной ответственностью и акционерные общества закрытого типа, а

финансовый результат их деятельности становился все более закрытым. При общем понимании бесповоротности развития частного бизнеса и важности для института поиска взаимовыгодной формы сотрудничества с ним, в части сотрудников и руководства отношение к малым предприятиям было критичным. На определенном этапе это привело к разрыву органической связи с институтом примерно трети родившихся в нем малых предприятий. Они ушли в самостоятельное плавание, уводя с собой значительную часть специалистов. Радует только то, что свой бизнес они развивают на знаниях и опыте полученных в УкрНИИпластмаш. Однако, большинство малых предприятий на долгие годы оставались деловыми партнерами института. Назову по памяти тех, кто так или иначе в законном порядке оказывал существенную практическую помощь и поддержку институту. Это прежде всего; ЧП «Марс», ООО «Техноком», ООО «Технопласт», ООО «Электротерм», ООО «Полигран». Каждое из них имеет свою достойную историю создания и развития, право на написание которой принадлежит их владельцам. Однако, о двух из них позволю себе высказаться.

В силу происходивших в начале девяностых кардинальных перемен никто не мог себе гарантировать сохранение прежних относительно благополучных условий работы и рабочего места вообще. Желание инициативных, уверенных в себе состоявшихся специалистов заняться частным предпринимательством было понятным, но воспринималось в коллективе института довольно ревностно. Важным было, чтобы по приведенным выше соображениям, они оставались в институте. Но когда ушли «на свои хлеба» первые два малых предприятия и в результате ликвидировался один из отделов, было принято совместно с руководителем базового подразделения института решение учредить ООО «Техноком» и на его примере показать возможность взаимовыгодного сотрудничества малых предприятий с институтом. Открытое участие руководства в частной структуре должно было стать дополнительной защитой действующих при институте малых предприятий при условии выполнения обеими сторонами установленных правил. Кроме того, как для «Технокома», так и других малых предприятий, поддержка их деятельности институтом была дополнительной гарантией их благонадежности перед внешними заказчиками. Чтобы не давать повода для подозрений в злоупотреблении административным ресурсом, решили создавать производственную базу нового предприятия на основе результатов собственных диссертационных работ. При этом выбирались типоразмеры оборудования, ранее не осваивавшегося институтом. Взаимоотношения с УкрНИИпластмаш регулировались полноценным договором аренды и договором о партнерстве.

В создании стартовой производственной базы ООО «Техноком» помогли дружественные взаимовыгодные отношения с польским IPTS «Metalchem». В ответ на помощь в освоении технологии производства многослойных пленочных материалов из композиционных термопластов польский партнер продал «Технокому» практически по себестоимости головной образец соэкструзионной установки на условиях ее представления на международной выставке «Пак Украина». С этого времени в течение 10 лет практически

ежегодно Стороны принимали совместное участие в международных тематических выставках и научных конференциях в Украине и Польше. Опубликовали в европейских изданиях ряд результатов совместных исследований. Важным в работе с польскими партнерами было изучение их опыта в производстве концентратов термопластов, которые помогли и «Технокому» и институту в разработке и освоении новых высокотехнологичных рабочих органов экструзионного и пластосмесительного оборудования.

Положительный опыт работы института с ООО «Техноком» позволил продвинуть их взаимоотношения до совместного (50/50) создания ООО «Технопласт», специализировавшегося на разработке и освоении новых технологических процессов. Кстати по такому пути, но несколько позже, пошел и IPTS «Metalchem», дополнив свою машиностроительную специализацию рядом подразделений химико технологического профиля. Первой успешным проектом «Технопласта», была отработка технологического процесса получения отечественных мелкодисперсных тонеров.

Заканчивая эту историческую страницу становления в «УкрНИИпластмаш» корпоративного и частного предпринимательства необходимо сказать, что это был непростой дискуссионный процесс. Важно то, что он привел к принятию Правлением ОАО «УкрНИИпластмаш» в 1996 году партнерской концепции работы с малыми предприятиями. В последствие вышеперечисленные частные предприятия приняли деловое участие в выполнении институтом важных контрактов с зарубежными заказчиками. Кроме того в период пиковой инфляции (1995-1996г.г.) активно содействовали в проведении бартерных расчетов за поставленную продукцию. О такой форме расчета удалось договориться с рядом важных для института заказчиков. В частности, ПО «Полимир» и ПО «Томскнефтехим» оплачивали полиэтиленом поставку модернизированных комплектов гранулирующего оборудования и фильер для технологических комплексов «Полимир 50», а заказчики прессэкструдеров соответственно- сельхозпродукцией. Полимерное сырье использовалось для выпуска институтом и заводом товаров народного потребления. Сельхозпродукты выдавались сотрудникам института как часть заработной платы.

В технике переработки полимерных материалов в гранулированный полупродукт или готовые изделия (пленки, листы, трубы и т.д.) наиболее ответственным и, как правило, наиболее дорогостоящим является формирующий инструмент (фильеры, головки). Речь конечно идет о высокотехнологичном инструменте. Выпуск таких изделий не только подтверждал высокий технический уровень их создателя, но и приносил немалую коммерческую выгоду. Например, цена фильеры в комплекте с ножевой головкой для установки «Полимир 50» составляла более 25 тысяч долларов США. Такая фильера содержала 672 калиброванных, обогреваемых паром канала с диаметром выходного отверстия 2.2 или 2,8мм. Уже сама механическая обработка таких каналов в нержавеющей стали, учитывая необходимость их максимально возможной плотности расположения, представляла весьма сложную задачу в условиях инструментального оснащения в 90-е годы.

Однако главная проблема состояла в обеспечении высокой износостойкости рабочей поверхности фильеры. Любой дефект или эксплуатационная выработка фильерных отверстий, при паспортной производительности линии от 8 тонн в час, грозили существенными убытками. И такие случаи были, особенно на начальном этапе освоения установки «Полимир 50». Изучению особенностей контактного взаимодействия рабочих органов в специфичной среде расплавов термопластов, особенно содержащих износостойкие наполнители, в институте было уделено особое внимание. Защищено две кандидатские (Зверлин В.Г, Петренко С.Д.) и одна докторская диссертация (Гладченко А.Н.). На основании результатов этих работ были оформлены руководящие технические материалы по конструированию рабочих органов, а также разработан ряд технологических процессов их изготовления в износостойком исполнении и созданы опытно промышленные установки для реализации этих технологий. Комплекс этих работ проводился с участием специалистов ООО «Техноком» Таким образом была обеспечена возможность локального упрочнения рабочей поверхности или ее сплошного бронирования путем наплавки или термического напыления с последующим оплавлением износостойкими сплавами. Эти технологии решали проблему защиты от износа рабочих органов одно и двухчервячных прессов и пластосмесителей. Для фильер было найдено уникальное, по критериям надежности и износостойкости, техническое решение, защищенное патентом Украины (авт. Зверлин В.Г, Нестеренко В.И.) Суть его сводилась к армированию фильерных отверстий твердосплавными вставками вольфрам кобальтовой группы. Надежность их фиксации на рабочей поверхности фильеры обеспечивалась оригинальной технологией запрессовки.

Рыночно инновационный подход к разработке нового оборудования, обеспечение его высоких ресурсных и эксплуатационных показателей, развитие собственной машиностроительной базы и непрерывная модернизация ранее поставленного оборудования добавили известности институту и продолжили его активное присутствие на международном рынке. Как следствие, весной 1998 года в «Укрниипластмаш» обратилась американская компания «American Housing Technologies» (АНТ) с запросом о возможности и готовности поставить в течение двух лет «под ключ» промышленное оборудование для производства листовой кровли из композиционных полимерных материалов. Вскоре выяснилось, что такое оборудование должно быть поставлено на одно из предприятий ВПК в России по программе конверсии, финансируемой из федерального бюджета США. После предварительного согласования состава исходного сырья и параметров кровельного материала мы подтвердили готовность своего участия в реализации этого проекта.

Быстрому принятию решения помогло согласие владельца ЧП «Марс» (Голосай В.М.) принять на себя обязательства по изготовлению оборудования. Это предприятие обладало необходимым станочным парком и квалифицированными специалистами. Специализировалось на изготовлении полимерного оборудования, и что особенно важно, имело опыт создания машин и оснастки для производства листов из полимерных материалов,

наполненных фракционированными опилками древесины. Еще одним подрядчиком работ по системам терморегулирования технологическим процессом выступило ООО «Электротерм» (Семенец В.П.).

После детального ознакомления американской и российской сторонами с научно производственными возможностями института и его соисполнителей, а также после согласования базовых исходных требований, в мае 1998 года между «УкрНИИпластмаш» и компанией «АНТ» был подписан контракт на поставку оборудования по цене свыше 1,5 млн. долларов США. По факту это был целевой технологический модуль, построенный по непрерывной, безотходной технологической схеме производства и рассчитанный на выпуск не менее 500000 м.кв. фасонной листовой кровли в год. Он включал в себя: комплект смесителей периодического и непрерывного действия, две технологические линии для производства одно и двухслойных листовых заготовок, оборудование для изготовления готового фасонного кровельного листа и оборудования переработки возвратных технологических отходов. Обязательства по контракту были выполнены в установленные сроки. Оборудование после его программной технологической отладки и приемосдаточных испытаний в 2000 году было передано в опытно промышленную эксплуатацию.

В последующие три года «Укрниипластмаш» вместе с ЧП «Марс» поставили на экспорт партию модернизированных турбо скоростных смесителей и технологическую линию по изготовлению полимерных листовых материалов для изготовления варных ячеистых решеток (георешеток). Их основное целевое назначение – армирование грунтов в дорожном строительстве и противооползневая защита склонов. Опыт применения таких материалов за рубежом подтвердил существенное улучшение эксплуатационных параметров дорог, продление сроков межремонтных периодов при одновременном уменьшении себестоимости работ. Еще одну технологическую линию по производству листов под создание опытно промышленного производства георешеток в Украине институт изготовил самостоятельно. Конструктивно линия была оптимизирована под предприятия среднего бизнеса как по цене, так и по показателям назначения. Предполагала использование недорогих станков ультразвуковой сварки решеток чешского производства. Само изделие (георешетка) было нами защищено патентом Украины (Ануфриев В.А., Зверлин В.Г., Введенский Е.А.). Мы готовы были создать такое производство в шестимесячный срок на площадях института. Бизнес план представили в Минмашпром, Министерство транспорта и связи и в Укравтодор. Более того, представили также видеоматериал на технологический процесс укладки георешеток в основание дорожного полотна и альбом готовых расчетов и технических решений их применения в дорожном строительстве и при возведении подпорных укреплений. Решающее слово было за Укравтодором. А он, как нам дали понять, не был заинтересован в привлечении «сторонней» организации. А возможно был не заинтересован в строительстве качественных дорог вообще? Изготовленное для этих целей оборудование пришлось продать прежнему российскому заказчику к его удовольствию. На базе этой разработки институт изготовил еще

две технологические линии. Одну для производства однослойных, другую - для производства двух и трехслойных листов. Они стали основой созданного в 2007 г. безотходного производства разовой посуды.

Как следствие отсутствия государственной поддержки и защиты отечественных машиностроительных предприятий в Украину просто хлынул поток китайского технологического оборудования, хоть и низкопробного но привлекательного по цене. Появилось прокитайское лобби. Продукция из КНР по специализации «УкрНИИпластмаш» проходила на украинский рынок без какой-либо сертификации, хотя большей частью использовалась для производства упаковок для пищевых продуктов. В то время как, например, созданный институтом прессэкструдер для производства гранулированных комбикормов сертифицировался год. Все это привело к еще одной волне сокращения рабочих мест в отечественном машиностроении.

В этих условиях нам не оставалось ничего другого кроме усиления поиска внешних заказчиков на наши работы и услуги. Со своей стороны, и западные фирмы с началом процессов приватизации в странах СНГ проявляли повышенный интерес к постсоветскому рыночному пространству. Многих из них интересовали проблемные падающие в цене перерабатывающие предприятия, которые, однако, сохранили производственную инфраструктуру и при их инновационной модернизации могли выйти на стабильный конкурентный уровень производства.

Одной из распространенных форм сотрудничества того времени были совместные предприятия. Укрниипластмаш тоже интересовали такие предприятия, но большей частью в качестве заказчиков на модернизированные комплекты оборудования. И вот таким образом, двигаясь встречными курсами, судьба свела нас с всемирно известной корпорацией «SOLVAY», Бельгия. Мы встретились с одним из ведущих менеджеров химического сектора корпорации г-ном Ж. Руэлем. Он уважительно отозвался о наших достижениях в области создания пластосмесительного и экструзионного оборудования и с определенной осторожностью предложил поставить тестовый комплект рабочих органов на двухшнковый смеситель, фильеру и шнек на выгрузной экструдер. При этом, наряду с высоким качеством продукции не менее важным условием контракта было соблюдение установленных сроков поставки. Все работы от разработки и согласования документации до поставки продукции на таможенный склад получателя необходимо было выполнить в течение одного года.

В условиях 2003 года такие требования без привлечения частных предприятий соблюсти было практически невозможно. Необходимое для выполнения таких заданий высокоточное оборудование, как правило, находилось под контролем созданных на заводах малых предприятий со своими порядками расчетов за выполненную услугу. Решение выполнять этот заказ вместе с ООО «Техноком» пришло само собой. «Техноком» был непосредственным участником проводимых в институте работ по совершенствованию конструкции рабочих органов и освоению инновационных технологий их изготовления. И, что не менее важно, располагал практическим опытом и связями для организации без простояного



выполнения необходимых операций обработки деталей на стороне. Так в тандеме мы успешно выполнили условия первого нашего контракта с корпорацией «SOLVAY». После этого в течение шестилетнего сотрудничества провели уникальные работы по модернизации действующего пластосмесительного оборудования на филиалах корпорации «SOLVAY» в Бельгии (Жемепп), Италии (Парма) и России (Тверь) на общую сумму более 500 тыс. евро.

В успехе этой работы существенную помощь институту оказало Сумское машиностроительное НПО «им. Фрунзе» и лично его Генеральный директор В.М. Лукьяненко. Необходимо отдать должное в успешном выполнении этих заказов и главному конструктору проекта К.Р. Балтаге, а также всему коллективу цеха №70 института и его начальнику Шнурову Б.М.

С окончанием крайнего заказа для «Solvay Padanoplast» я, в связи с предстоящей хирургической операцией, принял решение после 40-летней службы оставить работу в «УкрНИИпластмаш».

К сожалению формат статьи не позволил мне упомянуть в ней всех, кто этого заслуживает. Но считаю, что каждый, кто искренне служил институту, вправе считать себя положительно причастным к описанным событиям и к славной истории «УкрНИИпластмаш» вообще.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.112

## УЧАСТЬ М. М. КІР'ЯКОВА У РОЗБУДОВІ ТА ФОРМУВАННІ ОДЕСЬКОЇ ПОРТОВОЇ МИТНИЦІ

Гришина Катерина Андріївна 

асистент кафедри філософії, політології, психології та права

Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна

**Анотація:** У статті подана коротка біографія Михайла Михайловича Кір'якова. Розглянута участь першого директора Одеської митниці у розбудові порту, його важливий вклад у становленні міста. На основі документації Державного архіву Одеської області був проведений аналіз листування Михайла Михайловича з президентом комерц-колегії князем Гагаріним. Доведено, що М. М. Кір'яков присвятив багато років свого життя для розвитку і процвітання митної системи в Одесі.

**Ключові слова:** директор митниці, Одеський порт, комерц-колегія, митні споруди, Павло І.

З початком становлення та формування Одеської портової митниці в історії самого міста фігурує сімейство Кір'якових, що займає одне з видатних і почесних місць. Ставши першим директором Одеської митниці у 1795 р., Михайло Михайлович Кір'яков (1766 – 1825) і його син, також Михайло Михайлович (1810 – 1839), залишив після себе помітний слід у господарському, науковому і культурному житті.

Мета роботи: дослідити і проаналізувати на основі збережених документів та мемуарів істориків, вклад М. М. Кір'якова у розбудову Одеського порту та митниці.

Рід Кір'якових – стародавній український старшинський козацький рід грецького походження, заснований у XVII столітті греком Кіріаком, а у XVIII – Кір'якови зведені російські потомствені дворяни. За наказом генерал-фельдмаршала Румянцева-Задунайського 14 жовтня 1782 року Михайло Іванович Кір'яков був призначений у полкові судді і на службі перебував з 1736 року. Таким чином, М. І. Кір'яков став родоначальником славної плеяди Михайлів.

Син Михайла Івановича – Михайло Михайлович Кір'яков (1766 – 1825), згідно даних формулярного списку мав у спільному володінні з своєю дружиною Марією Миколаївною Кір'яковою 1008 душ селян, які перебували у повітах: Херсонському – у селищах Ковалівці та селі Павловичів, в Ольвіопольському – у селищах Катеринівці та Іванівці [1].

Початок державної служби Кір'якова припадає на 1769 рік, саме тоді його було прийнято в Гадяцький полк на посаду канцеляриста. А вже 27 червня 1878 року на підставі іменного наказу перейменований у секунд-майори. Був

призначений на службу до Катеринославського намісництва Прикордонного департаменту та залишено при канцелярії генерал-фельдмаршала князя Потьмкіна-Таврійського 1 січня 1888 року. За найвищим наказом був переведений в прем'єр майори – 12 січня 1792 року. З прикордонного департаменту Михайла Михайловича було переведено до Одеської портової митниці директором – 7 серпня 1794 року.

Кір'яков Михайло Михайлович є одним із тих далекоглядних і підприємливих людей, які не тільки зуміли розгледіти велике майбутнє Одеського порту, а й найдієвішим чином сприяли прогресивному розвитку міста.

Михайло Михайлович став директором Одеської портової митниці в досить не легкий час: у 1796 році померла Катерина II і вже у листопаді 1796 року престол посів Павло I, син Петра III Федоровича і Катерини II. Відмінивши всі починання Катерини II, він зупиняє, у тому числі фінансування будівництва Одеського торговельного порту.

За словами одеського історика А. О. Скальковського, Кір'яков Михайло Михайлович позиціонує себе як людина доброзичлива, завзята і розумна, який присвятив багато років свого життя для користі міста. Перший директор Одеського порту запропонував магістрату за свій рахунок вирушити до Петербургу в якості депутата від міста [2].

Звісно, Скальковський Аполлон Олександрович у своїх роботах незважаючи на те, що придержується романтичного підходу і відзначає роботу Михайла Михайловича стосовно розбудови митниці лише з позитивної точки зору. Сам історик представив значну документальну базу, що допомагає відстежити становлення і формування Одеської портової митниці від дня її офіційного відкриття.

Тому, аналізуючи доробок А.О. Скальковського, можна сказати, що М. М. Кір'яков був людиною прогресивних поглядів і він приклав багато зусиль для того, щоб створити умови економічного розквіту міста, але й зарекомендувати себе в якості директора митниці, який добросовісно виконує свої обов'язки перед підлеглими.

Члени місцевого магістрату на засіданні 9 січня 1800 р. постановили просити у імператора кредит в розмірі 250 тис. карбованців на 25 років для того, щоб завершити будівництво Одеського порту. Магістрат звернувся за допомогою у підтримку клопотання до директора одеської митниці М. М. Кір'якова.

В свою чергу Михайло Михайлович, перебуваючи всю зиму у Петербурзі, презентував імператору три тисячі апельсинів, які прибули з Греції до Одеського порту 8 лютого, а вже 26 лютого були доставлені Павлу I. В результаті незвичайного подарунку імператору, вже 1 березня 1800 р. президент комерц-колегії князь Г. П. Гагарін сповістив М. М. Кір'якова про задоволення прохання магістрату. Правда, з деякими обмеженнями: 250 тис. карбованців надавалось не на 25 років, а лише на 14 [3].

1 березня 1800 року магістрат отримав розпорядження імператора про видачу кредиту на суму 250 тис. карбованців, продовження терміну міських пільг на 14 років до виплати боргу та передачу магістратові всіх раніше

закуплених матеріалів.

Про цей час історик, краєзнавець Олександр де Рібас писав, що на межі 1800 року Одеса знаходилась на краю загибелі. Щойно офіційно відкритий Одеський порт та митниця були раптово позбавлені усіх раніше наданих можливостей подальшої розбудови. Таким чином, заморський подарунок, отриманий імператору врятував місто від економічної кризи [4].

Керівником будівельних робіт і куратором виплат кредиту було призначено директора митниці. Князь Гагарін вручив йому ордер, який доручив головне розпорядження у спорудженні Одеського порту. М. М. Кір'яков став старшим членом «Комітету по розбудові Одеської гавані» та представником президента комерц-колегії з нагляду за точним виконанням імператорської волі. Історія зберегла письмову подяку одеситів адресований Кір'якову у якому було зазначено, що з початком відновлення фінансування добробут міста покращився.

Коли у березні 1801 року престол зайняв Олександр I, директор митниці знову поїхав до Петербургу. Він повернувся не тільки з підтвердженням пільг, дарованих Одесі Катериною II, але й 1/10 частина митних зборів, яка за законами Російської імперії перераховувалась до її казни [3].

У 1812 році в Одесі з'явилася чума. М. М. Кір'яков під час епідемії організував роботи по боротьбі з запобігання її. Він був довіреною особою уряду з 1812 по травень 1813 рр. За свою активну роботу отримав монарше благовоління. У 1818 році за іменним наказом був обраний до комісії про відкриття зловживань і для проведення розслідування. За бездоганну службу на такій відповідальній посаді був нагороджений орденом Святої Анни II ступеня.

М. М. Кір'яков вважав справою честі сприяти створенню умов для економічного процвітання Одеси, що так уподобалася йому, і всіх причорноморських територій. Він багато працював і активно приймав участь у суспільному житті краю.

Свідченням активної роботи у становленні і розвитку Одеської портової митниці є історично збережені у Державному архіві Одеської області (ДАОО) листування першого директора митниці з президентом комерц-колегії князем Г. П. Гагарінім. Текст листування засвідчує регулярне клопотання Михайла Михайловича, щодо штатних працівників та умов їх роботи, розбудови митних споруд, видання нагороди, а також розбудова порту.

На початку XIX ст. М. М. Кір'яков придбав у одеського коменданта полковника Шостака земельне володіння в Одеському повіті в с. Ковалівка. Новий хазяїн зіткнувся з необхідністю вирішувати проблеми боротьби з ерозією ґрунту і утримання піску, що стало необхідним для околиці села. Н маючи досвіду і практики М. М. Кір'яков одним з перших в південноукраїнському регіоні розпочав створення лісних плантацій. Під його керівництвом закладалися парки листових та хвойних дерев, завдяки чому і збереглися піски та яри.

А. О. Скальковський писав, що М. М. Кір'яков створив величезну фруктову і листову плантацію навколо яких були розміщені пруди [2].

Помер перший директор митниці у 1825 році і був похоронений в Одесі.

Висновки. Таким чином, на основі вивчених джерел, М. М. Кір'яков зробив

важливий вклад у розвиток не тільки Одеського порту і митниці, але й для всього міста. Він доклав чимало зусиль, щоб продовжити розбудову порту, контролював розбудовою робіт і був куратором виплат кредиту. Михайло Михайлович, у найскрутніші для Одеси часи, домогся відновити митні пільги, що допомогло у подальшому економічному зростанні міста.

**Список використаних джерел:**

- [1] *Державний архів Одеської області* (1799). Ф. 88. Оп. 1. Спр. 11.
- [2] Скальковский А. (1837). *Первое тридцатилетие истории города Одессы 1793 – 1823*. Одесса: Гор. тип.
- [3] Калієнко І. Г. (ред.) (2011). *Південна митниця крізь призму століть*. Одеса.
- [4] Гальський К. Є., Єгоров О. Б., Дем'янчук С. Г., Павлов А. П. (2009). *Митниця України: кроки становлення і поступу*. Одеса: Пласке.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.113

## **ЗНАЧЕННЯ ПОРТ-АРТУРУ В ХОДІ ЯПОНО-КИТАЙСЬКОЇ ВІЙНИ 1894-1895 РР.**

**Дорош Н.В.**

здобувач вищої освіти природничо-географічного факультету  
Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького, *Україна*

**Науковий керівник: Замуруйцев О.В.**

канд.іст.наук, доцент кафедри історії та археології  
Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького, *Україна*

Актуальність роботи визначається тим, що сьогодні проблеми причин та наслідків збройних конфліктів минулих століть несуть у собі важливу інформацію та досвід, здатні допомогти уникнути їхнього повторення на сучасному етапі. Головною метою даної роботи є спроба проаналізувати відносини між Японією та імперією Цин до та після початку японо-китайської війни 1894- 1895 рр.

2-я японська армія у складі 2 дивізій та облогової артилерії (всього 28 тис. чол.) під керівництвом військового міністра Ойяма після мобілізації була зосереджена в Хірошімі. Метою дій цієї армії було взяття Порт-Артура. При подальшому русі японських військ з Кореї в глибоку Маньчжурію Порт-Артур опинявся на фланзі сухопутних повідомлень японської армії, для забезпечення яких треба було захопити цю фортецю або нейтралізувати її виділенням сильного заслону. При наступі на Пекін Порт-Артур був важливим пунктом для влаштування проміжної бази [1].

Порт-Артур мав велике значення для китайської армії, тому що забезпечував панування китайського флоту не тільки в Печилійській затоці, а й взагалі в північних водах Китаю, і був єдиним військовим портом, де кораблі Північної китайської ескадри могли виправлятися і де вони могли тримати свої запаси: магазини, майстерні, доки та склади бойових припасів.

У Порт-Артурі для флоту були: морський арсенал, депо для торпед, ремонтний завод і механічні майстерні для найбільших виправлень суднових ушкоджень у корпусі і механізмах, магазини і склади з бойовими і продовольчими припасами. Всі портові споруди висвітлювалися електрикою і були з'єднані один з одним рейками, якими ходили вагони і платформи кінно-залізничні. Укріплення Порт-Артура було зведено як із боку моря, і з суші.

Найкращими укріпленнями були ті, які прикривали доступ із моря. Доволі вузький вхід у гавань Порт-Артура з моря був загороджений кількома хвами [2].

Однак Порт-Артур у його організації як військово-морської бази мав і великі недоліки. Так, наприклад, вхід у гавань при ширині 32 м повинен був для проходу кораблів мати глибину до 27 м. Але робота з поглиблення входу закінчена не була, і кораблі з великим осадом могли входити в гавань тільки під час припливу. Гарнізон Порт-Артура складався з 7 тис. добре навчених військ та 8 тис. рекрутів; до складу його входили всі місцеві жителі, здатні носити зброю. Вони були озброєні слабо, мали рушниці семи різних систем і не були достатньо навчені.

Японське командування мало відомості про те, що взяття Порт-Артура з боку моря майже неможливе і що операції з боку суші можуть бути успішнішими. Ухвалений план дій зводився до того, щоб флот проводив демонстрацію з боку моря, а 2-а армія взяла фортецю штурмом із суші. 16 жовтня японський флот був направлений до Печілійської протоки з метою прикрити рух 50 транспортних кораблів із десантом у 25 тис. чол. Командування китайського флоту розкрити цю операцію японців вчасно не змогло, оскільки крейсерська та розвідувальна служби у китайців були відсутні [1].

У м. Цзіньчжоу та її околицях, зокрема й у Талієнвані, перебували китайські війська, але близько 11 години, після невеликого опору, Цзіньчжоу був зайнятий, покинутий гарнізоном. Слідом за цим японцями були зайняті і висоти у Сокатена, і на ці висоти викликана артилерія. Таким чином, вони опанували цю важливу командуючу позицію на найвужчій частині перешийка. [3].

Японці без бою оволоділи сильно укріпленою гаванню з дуже зручною стоянкою для флоту, тож подальша висадка військ і вивантаження тяжкості відбувалися вже в Талієнвані. Взагалі участь японського флоту в атаці Порт-Артура була дуже незначною. Адм. Іто берег свої великі кораблі і вводив їх у сферу вогню форти. Міноносці були ним використані для особливої диверсії з метою переполоху в гавані, а отже, і на фортах. [3].

Із заняттям Порт-Артура японці у Печілійській затоці отримали гарну базу для флоту. Через кілька днів після взяття Порт-Артура маршал Ойяма відправив із своєї армії 1-у бригаду ген. Ноги на північ, до Маньчжурії, для спільної участі з 1-ою армією у подальших діях. Щодо дій японських військ під Порт-Артуром можна відзначити таке:

1) Здатність японської армії здійснювати переходи за дуже важких умов, як свідчить рух від Цзіньчжоу до Порт-Артура;

2) Зайве розкидання військ по фронту на 9 км за відсутності достатнього загального резерву; лише недостатньо активний спосіб дій китайського командування дозволив уникнути шкідливих наслідків цієї помилки;

3) Вміле застосування військ до місцевості, потім вказують порівняно невеликі втрати, понесені військами під час атаки редути Исузан;

4) Залишення ген. Ямадзі свого сусіда, ген. Хасегава, без підтримки пояснюється звичайним егоїзмом старих японських вождів, які ризикують загальними інтересами задля досягнення особистих цілей;

5) Нарешті, різанина, що розігралася в Порт-Артурі, вказує на справжній характер нібито сучасної цивілізації японців, що залишилися справжніми варварами [1].

Японо-китайське зіткнення торкалося інтересів низки європейських імперіалістичних держав, і навіть США. Тому вони, стежачи за військовими діями сторін, дали на початку листопада 1894 р. Своїм послам у Токіо та в Пекіні інструкції «порадити ворогуючим державам увійти в угоду про мир». Незадовго до падіння Порт-Артура американський посланник у Токіо дізнався у японського уряду, чи прийме воно посередницькі послуги США, але японський перший міністр граф Іто рішуче відхилив цю пропозицію, вказавши на те, що китайський уряд сам може надіслати до Японії своїх уповноважених для ведення мирних переговорів.


**Список використаних джерел:**

- [1] Баринов А.О. (2018) Первое падение Порт- Артура. *Читинское обозрение* (47) Вилучено із <https://obozrenie-chita.ru/article/zahvat-bazy-lyujshun>
- [2] Кутузов М.А. (2018) Японо-китайская война 1894-1895 гг.: неслышанная война. Москва: Яуза. Вилучено із <https://libking.ru/books/sci-/sci-history/1083411-mihail-kutuzov-yapono-kitajskaya-vojna-1894-1895-gg.html>
- [3] Стрельцов Д. В. (2014) Проблемы исторического прошлого в послевоенных отношениях со странами Восточной Азии. *Ежегодник Япония* (1), 7-27. Вилучено із <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-istoricheskogo-proshlogo-v-poslevoennyh-otnosheniyah-yaponii-so-stranami-vostochnoy-azii>



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.114

## ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЗАЛУЧЕННЯ ВІДХОДІВ БУДІВНИЦТВА ТА ЗНОСУ ДО ПОВТОРНОГО ГОСПОДАРСЬКОГО ЦИКЛУ В КОНТЕКСТІ ЇХ КЛАСИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК

Шуваєв Антон Андрійович 

директор будівельної компанії «Анстрой»

аспірант кафедри «Промислове та цивільне будівництво»

Запорізький національний університет, Україна

**Анотація.** Актуальність проблеми управління відходами будівництва, розглядається в межах Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року, якою передбачено впровадження заходів та принципів поводження з відходами (в т.ч. будівництва і зносу), з урахуванням європейських підходів з питань управління відходами. Статтю присвячено аналізу проблеми управління потоками відходів будівництва та зносу, в контексті обґрунтування необхідності класифікації відходів будівництва з одночасним узгодженням методів та технологій їх переробки, спрямованих на максимальне залучення відходів будівництва до повторного господарського обігу.

**Ключові слова.** Управління потоками відходів будівництва і зносу, класифікація, технологія переробки, вторинна сировина.

Незаперечним є той факт, що відходи будівельної галузі мають значний потенціал стати вторинною сировиною, використання якої після переробки (у якості вторинної продукції) за певними технологіями (яких стає дедалі більше в умовах пошуку екологічних організаційно – технологічних рішень), дозволяє знизити собівартість будівельних проектів та одночасно зменшити навантаження на полігони, виключити неконтрольоване збільшення несанкціонованих звалищ [1,2,4]. Також слід відзначити, що в результаті переробки відходів демонтажу споруд за прогресивними технологіями, які базуються на принципах екологічно спрямованого інноваційного розвитку, ефективність використання матеріалів підвищується за рахунок зниження витрат виробництва.

Незважаючи на доведені у більшості науково – теоретичних дослідженнях, та практичним досвідом багатьох зарубіжних країн, переваги залучення відходів будівництва у повторний господарський обіг [7,10,11], рівень їх використання, особливо в Україні, залишається катастрофічно мінімальним. Однією з причин такого стану проблеми, є недостатність та

недосконалість теоретичних та практичних розробок методів і технологій залучення відходів будівництва та зносу, які спрямовані на їх використання у якості вторинної сировини.

Нажаль, через відсутність чіткої класифікації, системи контролю та достовірних статистичних даних щодо обсягів утворення і переробки відходів будівництва та зносу в Україні, важко визначити обсяги захоронення на сміттєзвалищах саме будівельних відходів, але можемо вважати, що ця цифра відповідає обсягам (94%) захоронення усіх твердих побутових відходів [2].

За даними Євростату, будівельні відходи складають майже третину відходів в країнах Європейського Союзу, здебільшого це ґрунт, бетон, цегла, скло, деревина, гіпсокартон, азбест, метали, пластмаси та ін. А показники переробки в країнах ЄС значно вирізняються в межах від 10% до 90% [7].

При цьому, наприклад Нідерланди, переробляють більш ніж 90% усіх відходів будівництва, що є найвищим показником в країнах Європи. В Німеччині, функціонує більш ніж 400 підприємств – переробників саме будівельних відходів, лише в Берліні діє 100 переробних центрів; із 59 млн. т будівельного лому, що утворюється на будівельних майданчиках, 80% залучається до повторного обігу [7,8].

В Австрії переробляється майже 87% відходів будівництва та зносу (CDW – Construction and demolition waste), а збір відходів здійснюється безпосередньо на місці утворення в спеціалізовані контейнери, за допомогою операторів з утилізації, частково – в муніципальних пунктах збору, а умовою переробки відходів, є роздільний збір, який регулюється на законодавчому рівні. Майже 54% компаній, що входять до складу Австрійської асоціації з переробки будівельних матеріалів (108 компаній), працюють, як мобільні (використовують дробильні та екрани), та 46%, як стаціонарні (мають декілька модулів, які можуть компонуватися). Стимулювання переробки відходів будівництва та зносу, здійснюється на законодавчому рівні, наприклад Законом про усунення забруднених територій, яким передбачено стягнення 9,2 євро за кожен тону невідновлюваних (таких, що не перероблено, або неможливо переробити) відходів [7].

В цілому, по країнам ЄС, середній рівень переробки будівельних відходів складає майже 28% [7], та частка вторинної будівельної сировини має позитивну динаміку, яка є результатом впровадження не лише мотиваційних та стимулюючих заходів, а і впровадження інноваційних технологій та сучасних організаційно – технічних рішень в залучення відходів будівництва до повторного господарського обігу.

Важливим аспектом в процесі управління потоками відходів будівництва, як потенційною вторинною сировиною є те, що будівельні відходи, в залежності від джерел їх утворення є різномірними за їх морфологічним складом, та відповідно мають різні способи їх збору, транспортування, попередньої підготовки та подальшої переробки. Відповідно до цього аспекту, слід розглядати відходи, що утворені під час реконструкції, ремонту, нового будівництва, виробництва будівельних матеріалів, деталей і конструкцій – перша група. До другої групи відносяться відходи від зносу будинків та споруд [5].

Також класифікація будівельних відходів за джерелами утворення, передбачає: відходи від виробництва будівельних матеріалів і конструкцій; утворені в процесі поточних ремонтів; від капітальних ремонтів; при модернізації та реконструкції; при реставрації; в результаті зносу споруд та будинків; утворені в процесі нового будівництва; під час випробувань; в результаті надзвичайних ситуацій [6]. Крім того, згідно Державного класифікатора України (класифікатор відходів ДК 005-96) [3], будівельні відходи класифікуються, як відходи від надання послуг Б.3, групи 45, що утворюються під час будівельних робіт, знесення будівель і споруд (451), а також відходи, що утворилися внаслідок техногенних катастроф (аварій), природних катастроф та явищ (459). Але така класифікація все ж таки не відображає широкого спектру відходів будівництва та зносу, що вимагає певної технологічної персоналізації (через особливості морфологічної структури відходів) переробки.

Існують різні підходи, щодо класифікації відходів будівництва та зносу, так в дослідженні [5], в якості критерію класифікації розглядається їх здатність до повторного використання: кондиційні; некондиційні; будівельне сміття [4]. Кондиційні відходи, це конструктивні елементи, вироби та матеріали, що придатні до повторного використання; некондиційні – придатні до вторинної переробки; будівельне сміття – підлягає лише захороненню. Крім того, в деяких дослідженнях [2, 6, 9], зазначається що кондиційні вироби та матеріали, повинні бути виключені із категорії відходів будівництва, бо у певних межах вони відповідають своїм первісним властивостям, та можуть бути застосовані за призначенням, враховуючи також, що у деяких європейських країнах, на законодавчому рівні вони класифікуються, як вторинна сировина, а не як відходи будівництва. Відповідно відходи будівництва та зносу, автори класифікують, як: перша група – вторинна сировина, та друга група – будівельні відходи. І виходячи із цієї класифікації розглядаються три способи поводження із відходами будівництва та зносу: 1) захоронення; 2) утилізація з використанням відходів у якості вторинної сировини; 3) утилізація з отриманням енергії.

Ще одним підходом до класифікації відходів будівництва, який має певну раціональність [9], передбачені критерії придатності відходів для вироблення будівельних матеріалів: радіаційні властивості; дисперсність; міцність (твердість); здатність до подрібнення; хімічний та мінеральний склад. Така класифікація здебільшого визначає технологічний склад відходів, спрямований на оцінку його екологічної безпеки та здатності до використання, як вторинну сировину. Також має місце класифікація відходів будівництва, як відходи: органічного, мінерального та хімічного походження [6].

Вважаємо класифікацію відходів будівництва та зносу, яка б не лише відображала статистику утворення відходів, а і стала інформаційним підґрунтям для системи комплексного управління потоками відходів (СКУПВ), що спрямована на максимальне залучення їх до повторного господарського обігу, та відображала б технологічні можливості їх переробки, об'єктивно необхідною в умовах впровадження європейських принципів поводження з відходами та реалізації Національної стратегії управління відходами в Україні.

Очевидно, що найбільший відсоток утворення відходів будівельної галузі, складають відходи, що утворені під час реконструкції, ремонту, нового

будівництва, виробництва будівельних матеріалів, деталей і конструкцій, які мають розрізнені місця утворення, потребують більш штучного сортування, що ускладнює як логістичний процес управління такими потоками, так і процес визначення технологічних вимог для переробки, з метою отримання найбільшої споживчої цінності окремих видів відходів. Наприклад за оцінками спеціалістів, під час зведення 100 – квартирних будинків, в середньому може утворюватись 15 – 20 тон відходів будівництва, серед яких основні, це: цегла, залишки затверділого бетону, стінових блоків з керамзитобетону, гіпсокартону, пінопласту, мінеральної вати, скла та ін. [1, 8]. Зрозуміло, що класифікація таких відходів повинна передбачати не лише джерело утворення, а і склад (визначення продукції) первісного будівельного матеріалу, що надасть можливість в разі застосування певних технологій, отримати продукцію із вторинної сировини з найбільшою споживацькою цінністю, та з найбільшою ефективністю переробки.

Будівельні відходи від зносу будинків та споруд також мають свою специфіку, пов'язану із габаритністю, необхідністю підготовки до первинного дроблення, мінімально вимогою двох стадійного дроблення, що передбачає здебільшого спрямування їх на стаціонарні комплекси переробки, через обмеженість можливості переробки на місці утворення [5]. Особливо це актуально, в умовах впровадження концепції реновації застарілого житлового фонду. Існують статичні (розколювання, дроблення, різка та розширення) та динамічні (ударні, що отримали найбільшого удосконалення, вібраційні, вибухові) методи руйнування будівельних матеріалів, при цьому питомі енергетичні витрати менші при динамічних методах.

В світовій практиці здебільшого, застосовуються два основних принципи організації переробки важких габаритних будівельних відходів: переробка локально на місці утворення; переробка на підприємствах – переробника (спеціальних комплексах) [11].

Перший варіант переробки обмежує можливості, щодо застосування високопродуктивного обладнання, отримання чистої фракційної продукції із відходів будівництва, крім того, потребує застосування додаткових екологічних заходів, спрямованих на захист оточуючого середовища (в межах міста).

Другий варіант переробки передбачає додаткові логістичні витрати на процес переробки, які можуть бути компенсовані більшою ефективністю переробки відходів будівництва, із отриманням продукції з більшою доданою вартістю, можливістю реалізації інноваційних організаційно – технологічних рішень, забезпечення екологічності процесів переробки.

Найбільш екологічним варіантом утилізації будівельних відходів залишається спосіб, за яким частина відсортованих відходів відсіюється на збірно-розбірному (локальному) переробному обладнанні, а інша спрямовується до стаціонарних центрів переробки відходів [4, 5]. Усі можливості застосування будівельних відходів можна розділити на дві основні групи за сферами застосування вторинної будівельної сировини:

– перша – така, що не потребує високої якості вторинної сировини (відходів будівництва), а застосування відходів дозволяє забезпечити економію цінної та високоякісної первинної сировини, без суттєвого впливу на якість

кінцевого продукту (шумопоглинаючі огороження, забутовка споруджень, подушка для доріг та ж/д полотна та ін.);

- друга – така, де до вторинної сировини висуваються вимоги до якості і складу, а самі відходи мають більшу цінність, ніж, наприклад при їх подрібненні, відповідно відходи будівництва, потенційно є вторинною сировиною для нової будівельної (і не тільки) продукції (будівельні матеріали із застосуванням (повністю, або частково) вторинної сировини). Найбільш ефективними варіантами такого застосування будівельних відходів є: рециклінг – повторне застосування відходів за прямим призначенням; регенерація – повернення відходів у виробничий цикл після відповідної підготовки; рекуперація – витяг корисних компонентів для їх повторного застосування.

Тому вважаємо цілком обґрунтованим, що для забезпечення максимального включення відходів будівництва до процесу переробки, класифікація будівельних відходів повинна здійснюватись: за видами будівельних матеріалів (скло, бетон, цегла, деревина, гіпсокартон та ін.); за кондиційністю (кондиція, не кондиція, непереробні відходи); за критеріями придатності переробки за певними видами (наявних) технологій (технологія 1, технологія 2, та ін.); за габаритністю (умови сортування, транспортування 1, умови сортування, транспортування 2 і т. д.); за критеріями безпеки (існуючі 4 класи безпеки відходів); за джерелами утворення.

Така класифікація дозволить систематизувати усі види будівельних відходів не лише для забезпечення статистичних даних щодо обсягів утворення відходів, а і для сортування в межах інформаційної системи управління потоками відходів (єдиної інформаційної платформи), за найбільш доцільними способами їх збору, транспортування, переробки, і відповідно надасть можливість прогнозувати обсяги переробки, обсяги готової продукції із перероблених відходів та оцінювати ефективність процесу управління потоками відходів будівництва та зносу в цілому.

Також слід зауважити, що по мірі розширення технологічних можливостей і впровадження нових технологій з переробки відходів будівництва, буде розширюватись і класифікація відходів будівництва за цим принципом, а відповідно і можливість до більшого залучення тих відходів, які до впровадження цієї технології, наприклад, не підлягали переробці.

Таким чином, виходячи із можливостей переробки відходів будівництва, та беручи до уваги, що цільовою функцією управління потоками відходів будівництва в межах СКУПВ повинно стати максимальне залучення відходів будівництва до переробки (забезпечення показника перероблення 50% відходів, як цільовий показник Стратегії до 2030 р.), основними напрямками подальших досліджень мають стати:

- класифікація та дослідження корисності відходів будівництва, з метою прогнозування можливих спрямувань їх використання;
- розробка та впровадження технологій переробки різних видів відходів будівництва та зносу з мінімальними витратами та у відповідності із екологічними стандартами;
- встановлення економічно обґрунтованих сфер застосування різних технологічних схем переробки відходів будівництва.

**Список використаних джерел:**


- [1] Аратюнян І. А., & Шуваєв А. А. (2020). Екологічно-економічна доцільність комплексного управління потоками відходів в будівельній галузі. Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. (18), 9-17. DOI: <https://doi.org/10.15802/bttrp2020/217692>
- [2] Башева, Т. С., & Шейх, А. А. (2016). Изучение причин малоэффективного управления отходами в строительной отрасли. In *Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов: сборник трудов II Международной научно-технической интернет-конференции*.
- [3] Державний класифікатор України. Класифікатор відходів ДК 005-96. URL: <http://plast.vn.ua/DK005-96.html>
- [4] Кондращенко, Е. В., & Качура, А. А. (2012). О проблеме городов по использованию строительных отходов от сноса зданий и сооружений. *Коммунальное хозяйство мст*, (107), 150-155.
- [5] Кравцова, М. В., Васильев, А. В., Кравцов, А. В., & Носарев, Н. С. (2015). Анализ методов утилизации отходов строительства с последующим вовлечением их во вторичный оборот. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*, 17(4-4).
- [6] Мойсейчик, Е. А., & Ботян, Е. А. (2020). Происхождение и классификация отходов демонтажа и строительства. *Экология и строительство*, (2). DOI 10.35688/2413-8452-2020-02-003
- [7] Пинаев, В. Е., & Чернышёв, Д. А. (2014). Регулирование деятельности по обращению с отходами опыт Европейского Союза. *Вестник евразийской науки*, (4 (23)).
- [8] Розпорядження Кабінету міністрів України від 8 листопада 2017 р. № 820-р., «Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>
- [9] Рыщенко, М. И., Федоренко, Е. Ю., Лисачук, Г. В., & Шабанова, Г. Н. (2013). Техногенные материалы и промышленные отходы как источник сырья для производства строительных материалов. *Экология и промышленность*, (4), 10-16.
- [10] Ekundayo, D., Perera, S., Udeaja, C., & Zhou, L. (2012, September). Carbon review and qualitative comparison of selected carbon counting tools. In *RICS COBRA Research Conference*.
- [11] Puskás, A., Corbu, O., Szilágyi, H., & Moga, L. M. (2014). Construction waste disposal practices: The recycling and recovery of waste. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 191, 1313-1321.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.115

## КОНКУРСНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА ОСВІТИ АРХІТЕКТОРА

Бойко Ольга Андріївна

здобувач вищої освіти Інституту архітектури та дизайну  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Науковий керівник: Копиляк Ігор Миколайович 

старший викладач кафедри дизайну архітектурного середовища  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

**Анотація.** У статті висвітлено місце конкурсного проектування в навчальному процесі студентів кафедри дизайну архітектурного середовища. Головним завданням цього напрямку є підготовка здобувачів вищої освіти до жорстких умов необхідності дотримання нормативних вимог в реальному проектуванні та разом з тим навчити їх вільно і творчо експериментувати. На думку викладачів кафедри така практика може суттєво збагатити навчальний процес, адже вчить студентів працювати в колективах, використовувати набуті під час навчання усі спеціальні знання в галузі архітектури, творити не відчуваючи бар'єрів поміж навчальним та реальним проектуванням.

**Ключові слова:** конкурсне проектування, архітектурна освіта, Одеса, торгово-розважальний центр, розширення функцій.

В сучасних умовах розвитку вищої освіти в Україні, її адаптації до європейських норм та стандартів, постає ідея конкурсного проектування як важливого і ефективного засобу професійної підготовки студентів архітектурних спеціальностей. Конкурсне проектування, водночас з пошуком професійної відповіді на поставлені актуальні задачі, сприяє активізації самостійної роботи студентів, підвищує ступінь індивідуалізації навчання, об'єднує студентів та педагогів в навчально- та науково-виробничу, практичну діяльність шляхом формування тимчасових творчих колективів для рішення складних практичних задач [1].

На кафедрі дизайну архітектурного середовища в Національному університеті «Львівська політехніка» конкурсний дизайн також став важливою складовою освіти [2] – [4]. Студенти старших курсів масово залучаються до різноманітних конкурсних проєктів у вигляді міжнародних і національних проєктних семінарів і конкурсів. Серед таких проєктів найпомітнішими стали «Центр Європи знаходиться на Сході», «Трансформація летовища Тігель в м. Берліні», «Концепція реабілітації річки Полтви у Львові», «Ескіз-ідея міста майбутнього Прикарпатська» тощо [5].

Студентський архітектурний конкурс на кращу ескізну пропозицію нового архітектурного вирішення і розширення функцій ТЦ «Панорама» в м. Одеса ініціювали ТОВ «Наталка-Сіті» – замовник конкурсу, Благодійний фонд «Музей Івана Левинського» і архітектурно-інвестиційна компанія «Креатив». Учасниками стали студенти та педагоги кафедри дизайну архітектурного середовища Національного університету «Львівська політехніка».

Торговий центр, розташований на площі Незалежності, в південно-західному районі м. Одеси, далеко за межами історичного центру міста. Єдиним елементом архітектурної виразності, який бодай якимось урізноманітнює безликий образ будівлі, є велетенський консольний об'єм червоного кольору з написом «Панорама», що акцентує головний вхід. Така естетика будівлі відповідає смакам пізніх 90-х років ХХ ст. але геть втратила актуальність у наш час. Вагомою проблемою торгового центру також є хаотичне вирішення внутрішньому середовища, що формувалося дрібними торгівельними блоками та практично відсутні рекреаційні простори у вигляді зимових садів, місць для відпочинку та дитячих забав, рекламної діяльності тощо.

Через суттєве зменшення відвідувачів центру, спричинене карантинними заходами, та падіння попиту на товари та послуги, орендатори просторів і площ почали відмовлятися від продовження співпраці з ТЦ «Панорама». Власники ухвалили рішення вирішити проблему в архітектурному плані та замовили конкурс на пошук концепцій, які б могли стати ідейним фундаментом для реалізації в близькому майбутньому. Було окреслено ряд вимог: автори повинні презентувати ідеї сучасного архітектурного вирішення об'єкту з урахуванням архітектурного середовища Одеси; запропонувати розширення функціонально-просторової структури і водночас досягнути високої якості архітектурно-естетичних рішень інтер'єрів та екстер'єрів.

Конкурс відбувся навесні 2021 року. Він проводився з обмеженою кількістю учасників – 4 творчі колективи по 2-ві особи. Учасниками стали студенти V курсу кафедри ДАС: Ольга Бойко і Андрій Вовк, Анна-Марія Макарик і Олена Заяць, Катерина Іващук і Аліна Кушнір, Анастасія Калініченко і Володимир Нагірняк.

У всіх представлених працях автори створили сучасний архітектурно-естетичний образ об'єкту, що проростав із функції центру. В кожному варіанті була розширена палітра функцій окрім головної – торгівлі, з'явилися нові: рекреація, видовища, розваги.

На назву і архітектурне вирішення проєкту під гаслом «Панорама Перла Б'янка» (рис. 1), що з латині означає «Біла перлина», вплинуло бажання авторів створити новий ТЦ у вигляді біонічних форм, що апелюють до сутності міста, тісно пов'язаної з морем. Таким чином, неначе химерна мушля на морському дні, проєктований центр стає домінантою в навколишньому середовищі, що притягує та концентрує в собі потоки відвідувачів. І так, як мушля приховує в собі кошову перлину, так і центр містить безліч корисних функцій, розваг та активностей, щоб стати улюбленим місцем відпочинку для місцевих мешканців.





Рис. 1. Перспективне зображення проєктованого центру "Панорама Перла Б'янка" [Зображення авторів]

Одним із головних завдань, які ставили перед собою автори проєкту, було збільшення проникності природного світла. З цією метою влаштовано вигадливо вигнуту, високопродуктивну віконну конструкцію (рис. 2). Проєктовані атріуми дозволяють сонячним променям проникати на всі поверхи. Саме завдяки цьому прийому вдалося створити приємну атмосферу та не втрачати зв'язок із зовнішнім середовищем.

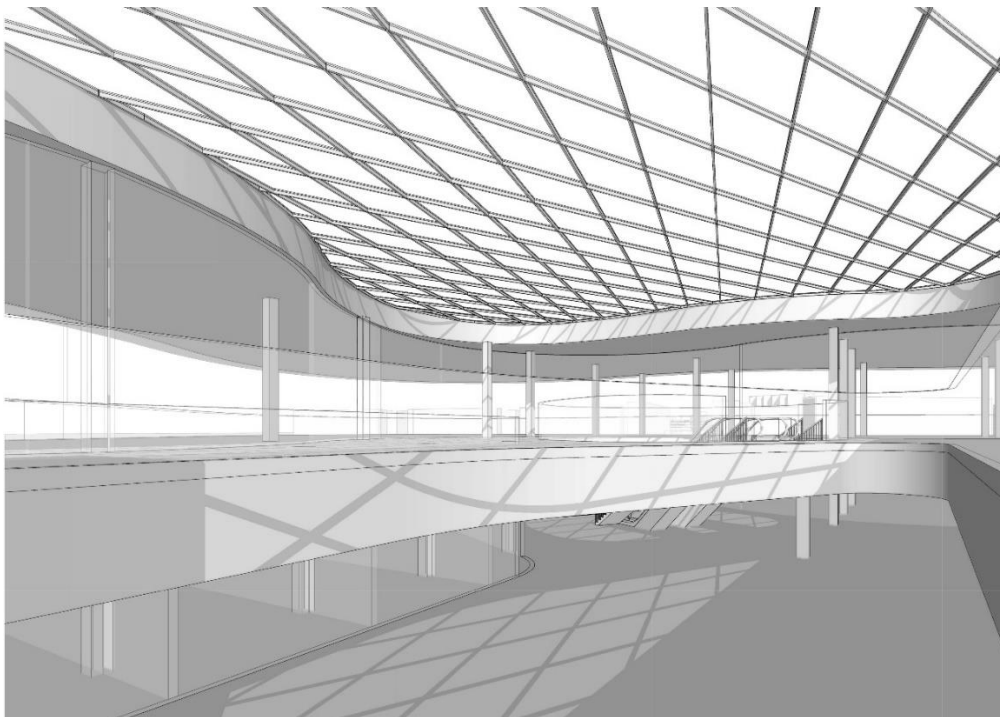


Рис. 2. Перспективне зображення атріуму проєктованого центру "Панорама Перла Б'янка" [Зображення авторів]

Функціонально, окрім вже існуючих торгівельних функцій, центр доповнено офісом з вільним плануванням, що надає широку варіативність до використання площ у різних форматах, медіатекою та рестораном з терасою. У вхідній групі було створено гнучкий простір для проведення різноманітних заходів, виставок, презентацій, який заохочує відвідувачів до спілкуватися та вільного дослідження торговий центр.

Оскільки, поблизу дуже мало озелених територій загального користування, проєктом передбачено активне використання потенціалу експлуатованого даху, де розмістилися міні-парк для спокійних сімейних прогулянок, скейт-парк для любителів активного відпочинку, літні кафе та оглядовий майданчик з видом на панораму міста. Також влаштовано паркінг у цокольному поверсі будівлі, що вивільняє територію поруч із проєктованим центром для додаткових місць відпочинку.

Проєкт не тільки переосмислює дизайн фасаду, щоб покращити естетичні якості будівлі, але й оновлює імідж торгового центру, створює нові функції та наповнює його життям, заохочує відвідувачів стати учасниками громадського процесу.

Підводячи підсумки конкурсу журі визнало, що представлений проєкт під гаслом «Панорама Перла Б'янка» має цікаві пропозиції функціонально-просторових вирішень, які могли би пожвавити діяльність ТЦ «Панорама». Архітектурно-образне і архітектурно-естетичне вирішення екстер'єрів і інтер'єрів проєктованого об'єкту мають неповторні авторські риси, які при реалізації в натуру, могли б зробити його знаковим в м. Одеса. Проєкт визнано лауреатом конкурсу.

Підсумовуючи результати проведення конкурсного проєкту за завданням реальних замовників можна відзначити, що такий досвід дозволяє студентам навчитися працювати в колективах; творити не відчуваючи бар'єрів між навчальним, конкурсним і реальним проєктуванням; застосувати на практиці набуті теоретичні знання у проєктуванні громадських будівель, а також збагачує та урізноманітнює навчальні лекційні курси кафедри ДАС.

#### **Список використаних джерел:**


- [1] Булах І.В. (2015) Конкурсне проєктування як важливий засіб професійної підготовки студентів архітектурних спеціальностей. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*, (38), 3-11.
- [2] Проскуряков В.І. & Черкес Б.С. (2007) Міжнародне концептуальне проєктування як метод генерування прогресивних ідей в архітектурі сучасної України (на прикладі результатів українсько-австрійського проєктного семінару "Портополіс. Одеса 2005 року"). *Региональные проблемы архитектуры и градостроительства*, (9 – 10), 651-662.
- [3] Проскуряков В.І. & Гой Б.В. (2008) Конкурсне проєктування в архітектурній школі як складова формування національної освіти майбутнього. *Технології навчання*, 361-373.
- [4] Proskuryakov V. & Goy B. (2013). The educational exploring, educational contest, contesting projecting experience of Lviv architectural school in 2013. *Srodowisko Mieszkaniowe: dom i osiadle jutra*, (12), 92-98.
- [5] Проскуряков В.І. (2019) Про футуристичні проєкти Прикарпатська – останнього "міста майбутнього" України XXI ст. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*, "Архітектура", (1, 2s), 50-56.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.116

## МЕМОРІАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ ЛЬВОВА ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ ІСТОРІЇ ТА СУЧАСНОСТІ У НЕЗАЛЕЖНІЙ УКРАЇНІ

Вовк Андрій Орестович

здобувач вищої освіти Інституту архітектури та дизайну  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Науковий керівник: Богданова Юлія Львівна 

старший викладач кафедри дизайну архітектурного середовища  
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

**Анотація.** У статті висвітлено роль та значення меморіальних об'єктів у сучасному міському середовищі. Особливої уваги було приділено поняттям ідеології та ідентичності, а також виховній функції меморіальних комплексів. На прикладі двох об'єктів, які збудовані у Львові за часів незалежної України, було показано неформальні сучасні підходи до вирішення прагматичних завдань.

**Ключові слова:** монументальний дизайн, монументальне мистецтво, монументально-декоративне мистецтво, монументальне містобудівельне мистецтво, монументальна скульптура, монументальний живопис.

Твори монументального дизайну завжди орієнтовані на масового глядача і впливають на думки та емоції суспільства, нагадуючи нам про значущі події далекої історії або відносно недалекого минулого. Інше їхнє призначення – вивести людину за рамки особистого "я" й прилучити до "вічного", спонукати її задуматись про сенс життя, значення особи в суспільстві, долю держави, нації, людського роду, всесвіту.

Для "вічного" властиві великі масштаби простору й часу. Знаходячись біля монумента, під його безпосереднім впливом, людина відчуває нескінченність простору, час для неї неначе завмирає. Прилучаючись до "вічного", через сприйняття монументальних творів, глядач відчуває свою значимість, або навпаки, масштабність об'єкту "розчиняє" у собі особистість відвідувача. Твори монументальних мистецтв різного типу перебувають у відносно сталому середовищі. Переважно вони знаходяться не в музеях, а є частиною архітектурного чи природного середовища. Це мистецтво вулиць, площ і парків, що створює архітектурно-предметне середовище, яке знаходиться постійно перед людським оком, нерідко одних і тих самих ( мешканці міста, району, вулиці) у різні моменти їхнього життя. Тому особливості творів монументального дизайну визначають своєрідність їхньої художньої форми. Варто підкреслити їхнє устремління до великих (нерідко грандіозних) розмірів; узагальнених рис силуету й пластики поверхонь та лаконізму об'ємних форм.

У творі монументального мистецтва у тій чи іншій мірі закладені функції: ідеологічна, естетична, пізнавально-виховна, інформаційна. Різні твори монументального мистецтва вирізняються ідейним та ідеологічним змістом. Вони створюються й встановлюються у архітектурно-ландшафтному середовищі і є пов'язаними із конкретними історичними подіями. Ідеологія в архітектурі й монументальному дизайні виявляється на усіх рівнях архітектурно-дизайнерської діяльності через втілення в архітектурно-предметній організації простору й місця ідей і норм суспільної формації та державного устрою. На відміну від деяких інших видів художньої творчості, архітектура як діяльність, що визначає спрямованість і характер формування середовища, невіддільна від соціального замовлення. Тому твори монументального дизайну є суто ідеологічними, оскільки вони пов'язані з соціальним замовленням суспільства і переважно відображають настрої та думки, які це суспільство живе на час проектування та реалізації художнього твору [1].

Специфічні властивості будь-яких об'єктів монументального дизайну, їхній масштаб, тематика, синтез з архітектурою, характер сприйняття й особливості розміщення в міському середовищі чи інтер'єрі – все свідчить про те, що це мистецтво за своїм змістом є повчальним і пропагандистським.

Поняття "ідентичності" характеризує взаємодію окремої особистості або спільноти з архітектурним довкіллям. У монументальному дизайні це поняття дає можливість у широкому розумінні розглянути процеси формування монументальних об'єктів у тісному зв'язку із політичними обставинами та історичними подіями, які відбувалися на теренах України.

Місто Львів є одним із найбільших міст України, і одночасно міст, що мають давню та складну історію. Протягом свого існування він служив домівкою для різних національних, культурних та релігійних спільнот, що суттєво вплинуло на його характер та архітектуру. Проте події, пов'язані із Другою світовою війною трагічно позначилися на єврейській громаді міста. У 1941-44 роках вона була практично повністю знищена, а одночасно були піддані руйнації архітектурні об'єкти, пов'язані з її діяльністю. Для того, щоб зберегти єврейську культурну спадщину і пам'ять про її творців, які колись тут проживали міська влада і громадськість Львова у співпраці з Центром міської історії Центрально-Східної Європи та Німецьким Товариством міжнародної співпраці (GIZ) організували міжнародний архітектурний конкурс для відзначення місць, пов'язаних з єврейською історією та включення їх у сучасний міський контекст. Конкурс відбувся у 2010 році і позначився великим зацікавленням в Україні та за її межами. Його метою було стимулювання зростання обізнаності з історією єврейської громади Львова та вираження у пам'ятних знаках її важливості та трагедію знищення, а також зберегти ті залишки єврейської спадщини, які ще існують у міському просторі. Одним з місць, обраних для конкурсу була Площа Синагог, що становила частину єврейського кварталу в центрі міста і де колись стояло дві синагоги та навчальний дім. Цей конкурс став найбільшим архітектурним змаганням організованим міською владою від 1991 року, коли Україна стала незалежною. Першу премію для Площі Синагог отримала команда учасників з Німеччини (Франц та Пауль Решеке, Фредерік Шпрінгер). Їхня пропозиція полягала у

створенні трьох просторів з різними характеристиками у кожній частині, де колись стояли три важливих для релігійного та суспільного життя єврейської громади будівлі. Ці простори мали символізувати та виявляти історичні традиції, а також надавати цьому громадському простору нової якості в повсякденному житті міста. Сьогодні реалізованою є тільки третя частина (простір) цього проекту де колись стояла синагога «Золота Роза» (рис. 1).



Рис. 1. Реалізація меморіального комплексу на Площі Синагог  
[Фото Ю.Богданова]

Це місце символізує спокій і задуму багатовікової історії єврейської громади Львова. Залишки синагоги залишені недоторканими, збережено також історичні шляхи, що вели до неї. Дерев'яний місток, що веде з вулиці виконує роль оглядового майданчика, з якого можна побачити археологічні залишки об'єкта [2].

Завдяки проведенню цього конкурсу вдалося стимулювати дискусію про майбутнє цих місць, а також збільшити зацікавлення громадськості історією та культурною спадщиною Львова, зокрема роллю та значенням єврейської громади, яка колись становила значну частину населення міста.

Іншим важливим сучасним архітектурним об'єктом, вирішеним у міському ландшафті Львова, є Меморіал пам'яті Героїв Небесної Сотні, розташований на пагорбах вулиці Кривоноса. Його створення було ініційоване суспільством та владою міста для вшанування подвигу учасників Революції гідності, які віддали своє життя у листопаді 2013 року - лютому 2014 року, захищаючи ідеали демократії, відстоюючи права і свободи людини та європейське майбутнє України.

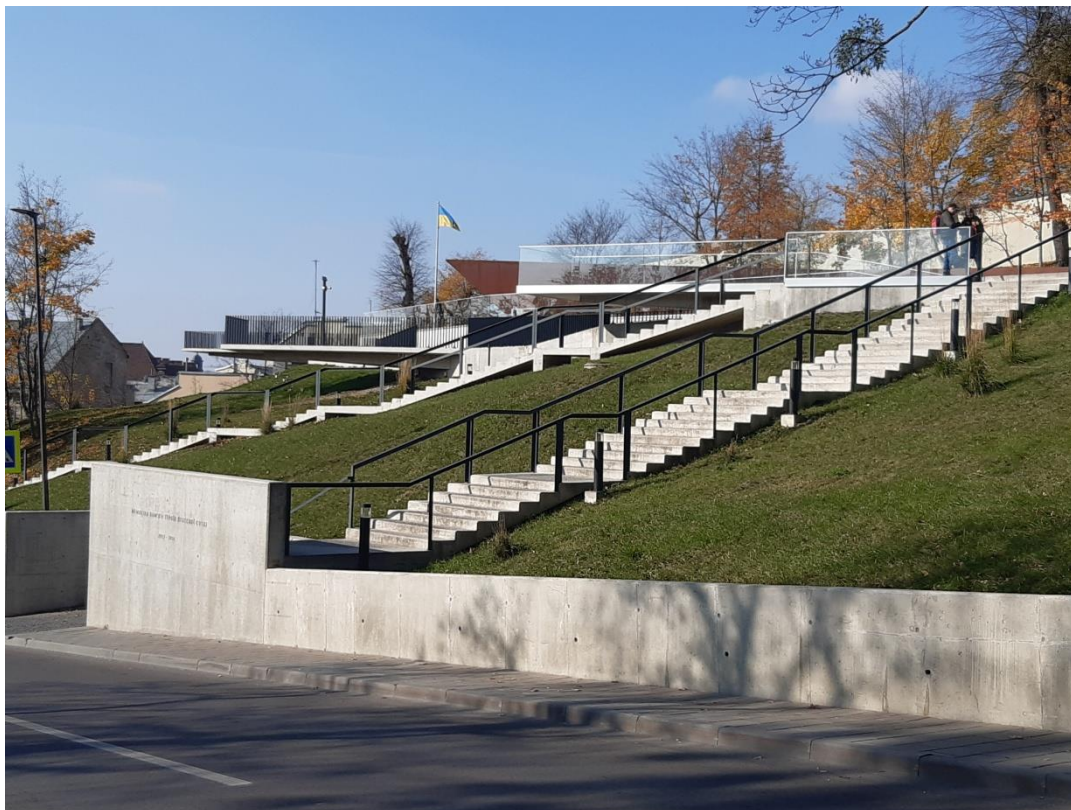


Рис. 2. Реалізація першої черги проекту меморіального комплексу пам'яті Героїв Небесної Сотні [Фото Ю.Богданова]

У 2016 році було оголошено архітектурний конкурс для створення проекту – пропозиції, який би мав стати не тільки місцем пам'яті, а й відображати сучасну естетику європейського міста, де громадські простори не збирають людей виключно для скорботи, а є територіями зручного щоденного перебування у міському середовищі. Переможців конкурсу на найкращий проект меморіалу визначили у лютому 2017 року. Перше місце посів авторський колектив, у який входили Андрій Лесюк, Марія Яструбчак та Христина Пундак – колишні випускники Інституту Архітектури НУ «Львівська політехніка». Місце для майбутнього меморіалу обирали і узгоджували з родинами героїв. В першій черзі об'єкту, яка була реалізованою у 2019 році, вдалося на узвишші, над вулицею Кривоноса, облаштувати три оглядові майданчики зі скла та бетону, а також звести меморіальну стелу з табличками з іменами героїв (рис. 2).

У другій черзі - від меморіалу до скверу «На валах» мають збудувати пішохідний міст, оздоблений кортеновими стінками, в яких перфорацією будуть гравійовані — прорізані імена Героїв Небесної Сотні.

Проект Меморіалу Небесної Сотні номінували на архітектурну премію Європейського Союзу European Union Prize for Contemporary Architecture – Mies van der Rohe Award 2022. У 2021 році цей меморіал визнали найкращим об'єктом громадського простору у Національній премії з ландшафтної архітектури[3].

Твори монументального дизайну можуть виховувати людей у різний спосіб. Це може бути пряма, «неприкрита» агітація, де ідеологічна скерованість

монументу є очевидною. Проте, частіше це щоденний непомітний вплив, що накопичується в людській пам'яті за позитивного цілеспрямованого сприйняття або всупереч чи проти волі спостерігача. Виховне значення монументального мистецтва поширюється на широке коло людей навіть коли цей вплив побічний. Вони, як ніякий інший жанр мистецтва, є "активними учасниками" суспільного життя, перетворюються в особливі художні еквіваленти тієї чи іншої ідеї, яку суспільство пов'язує з даним монументальним твором (архітектурною спорудою, монументом, пам'ятником тощо). Тому такі монументальні твори не байдужі для більшості людей: вони здатні будити патріотичні почуття, вводити в релігійний екстаз віруючих, навіть викликати ненависть в людях, які не сприймають формальну, тематичну чи символічну ідею твору. Якщо художні якості монументальних творів достатньо високі ними цікавляться навіть люди, байдужі до мистецтва.

**Список використаних джерел:**


- [1] Проскуряков В.І. Монументальний дизайн / В.І. Проскуряков, Яців М.Б. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. С. 11 - 17.
- [2] Міжнародний конкурс для впорядкування місць, пов'язаних з єврейською історією Львова: *Буклет українсько-німецького проекту «Муниципальный розвиток і відновлення старої частини Львова»*. - Львів, 2011. С. 2 - 23.
- [3] Меморіал Небесної Сотні у Львові: пам'ятник без пам'ятника [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://suspilne.media/95523-memorial-geroiv-nebesnoi-sotni-u-lvovi-nominuvali-na-miznarodnu-arhitekturnu-premiu/>.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.117

## ТРАНСФОРМАЦІЙНІ АСПЕКТИ ДЕВЕЛОПЕРСЬКИХ ПРОЄКТІВ НА ПРИКЛАДІ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Шпакова Ганна Валентинівна 

доктор екон. наук, доцент, професор кафедри будівельних технологій  
Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Шпаков Андрій Васильович 

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві  
Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

Глуценко Ірина Вікторівна

провідний інженер кафедри будівельних технологій  
Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна

**Анотація.** В статті розглянуто поняття «будівельний девелопмент» та особливості його впровадження при точковій забудові земельних ділянок та ревіталізації промислових територій в міських межах з врахуванням нестабільної ситуації на ринку комерційної та житлової нерухомості. Проаналізовано організаційні переваги діяльності в девелоперів. Визначено основні види девелопменту та стратегії, які можуть обирати організації-девелопери для досягнення своїх стратегічних цілей. Окреслено основні етапи девелоперської діяльності з розбивкою по етапах та бізнес-процесах. Розглянуто передумови та контрольні заходи реалізації девелоперських проєктів на різних етапах впровадження, а також причини незацікавленості вітчизняних інвесторів проєктами редевелопменту. Закладено теоретичне підґрунтя для формування вдосконаленої організаційно-інституціональної платформи економічного управління процесами девелоперської діяльності з врахуванням чинних нормативних актів щодо охорони навколишнього середовища та екологічних сертифікатів.

**Ключові слова:** будівельний девелопмент, етапи реалізації проєкту, комерційна нерухомість, редевелопмент, будівництво.

Однією з характерних рис нашого часу є реалізація великомасштабних проєктів девелопменту, вкладених у комплексний розвиток територій.

При цьому є два альтернативні варіанти розвитку територій. Перший – освоєння незабудованих територій, що реалізується через проєкти комплексного освоєння територій. Другий – редевелопмент забудованих територій, у тому числі зі зміною функціонального призначення (перетворення



промислової забудови на житлову чи комерційну). Якщо розглянути реалізацію проєкту освоєння нових територій, то його розгортання в часі буде дуже тотожним до класичного проєкту fee-девелопменту [1].

Для такого виду діяльності характерне вирішення цілого комплексу взаємозалежних проблем, здебільшого – паралельно. Звідси весь процес девелопменту можна розбити на етапи, пов'язані один з одним у певній послідовності. Зміст і кількість таких етапів не завжди збігається в інтерпретації різних авторів, хоча основні принципи, безумовно, є об'єднуючими. У найбільш загальному вигляді проєкт девелопменту у ході свого розвитку послідовно проходить п'ять етапів, межі яких фіксуються реалізацією певних заходів.

Перший етап – допроєктний. Етап складається з послідовної підготовки рішення про входження до проєкту. Це – пошук проєктів з одночасним проведенням експрес-оцінки, вибір перспективного проєкту та подальше проведення його комплексної перевірки, яка полягає в тому числі в прорахунку детальної оцінки проєкту, проведенні переговорів і досягненні домовленостей з продавцем прав за проєктом, а також попередніх домовленостей з адміністрацією та фінансовими установами. Проєкт на даному етапі має багатоваріантний потенціал розвитку, тому дуже важлива його коректна оцінка за найефективнішим сценарієм його подальшого розвитку. Помилки на даному етапі можуть призвести до входження в збитковий проєкт. Етап завершується ухваленням рішення про входження до проєкту.

Другий етап – передпроєктний. Етап містить комплекс операцій із підготовки та затвердження розпорядчими документами адміністрації загальної концепції та порядку розвитку проєкту. Він також пов'язаний із закінченням формування компанією необхідних документів, що визначатимуть її правовий статус як учасника проєкту. Проєкт на даному етапі ще не має сталого розвитку і схильний до широкого спектру ризиків. Помилки, допущені на цьому етапі, часто мають важкі фінансові наслідки, оскільки пов'язані з початком активних дій, що забезпечують залучення проєктного фінансування на наступні етапи. Етап завершується випуском розпорядчого документа адміністрації, який фіксує показники проєкту, а також права та обов'язки його учасників щодо його реалізації.

Третій етап складається з послідовних дій, що забезпечують у результаті проходження експертизи та отримання дозволу на будівництво, а також залучення проєктного кредитування в обсязі, необхідному для розвитку проєкту. Завершення етапу відбувається при отриманні дозволу на будівництво.

Четвертий та п'ятий етапи – будівництво та комерційна реалізація. Етапи складаються з широкого спектра операцій зі зведення об'єкту. Закриттю проєкту передують оформлення прав власності та завершення розрахунків з бюджетом, контрагентами та робочими колективами [2].

При реалізації проєкту динамічно взаємодіють три основні виробничі процеси – девелопмент, будівництво та комерційна реалізація результатів проєкту. Наведений нижче малюнок ілюструє цю взаємодію у прив'язці до етапів розвитку проєкту (рис. 1).

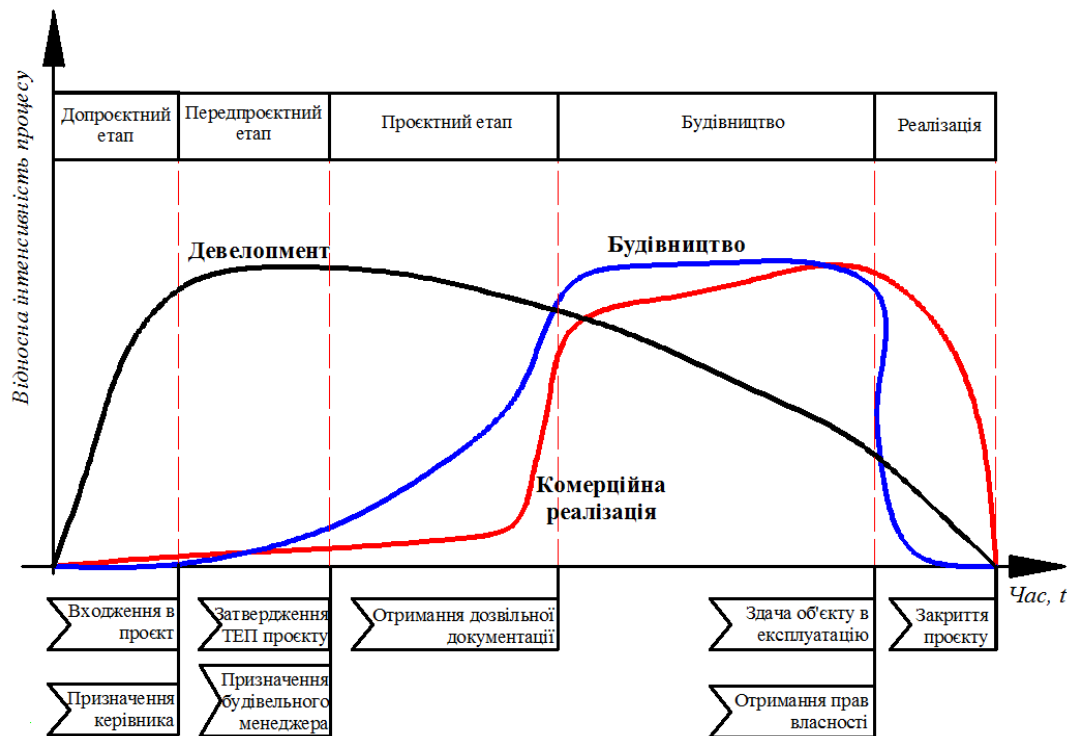


Рис. 1. Інтенсивність процесів девелопменту на різних етапах його реалізації

Як видно з графіка максимальне завантаження управління девелопменту має місце на допроєктному, передпроєктному та проєктному етапах. На етапі будівництва та комерційної реалізації інтенсивність операцій падає, обмежуючись типовими циклічними процедурами (актуалізації, облік, контроль, планування, узгодження та ін.). Мінімальне завантаження комерційного управління формується за рахунок обмеженого обсягу операцій консультаційної та погоджувальної якості на етапах в інтервалі від допроєктного до проєктного. Ці операції є базисом для подальшої активності комерційного підрозділу з реалізації комерційних площ, що різко зростає до кінця проєктного етапу.

Слід зазначити, що внутрішній зміст допроєктного етапу принципово відрізняється від змісту всіх наступних етапів. На допроєктному етапі інвестор відповідає на запитання «Що?», тобто наскільки високої якості проєкт він набуває. Помилки при реалізації цього етапу можуть призвести до катастрофічних наслідків для проєкту, що розвивається. На решті етапів головне питання «Як?», тобто, наскільки якісно інвестор керує (або планує керувати) набутим проєктом.

Якщо повернутись до питання редевелопменту забудованих територій зі зміною функціонального призначення, то інтенсивність процесів девелопменту на різних етапах його реалізації зазнає змін саме на допроєктному етапі, оскільки потребуватиме додаткових досліджень, обстежень та перемов, пов'язаних з можливостями реалізації того чи іншого аспекту майбутнього проєкту. На проєктного етапу вірогідність індустріалізації робіт, тобто використання універсальних або реалізованих раніше проєктних рішень, буде скоріше мінімальною. А це збільшить вартість кінцевого продукту. Також слід враховувати, що при ревіталізації отримати такі ж максимально

можливі співвідношення між остаточною площею комерційної нерухомості та площею забудови як при новому будівництві неможливо [3]. Тому вітчизняні інвестори з більшим задоволенням йдуть на повну розчистку територій від існуючих промислових комплексів, ніж на розробку концепт-проектів редевелопменту – наприклад, забудова території заводу «Радикал» в м. Києві житловим містечком «Комфорт-таун», потенційна розробка забудови території заводу «Більшовик» тощо. Такі проекти нажаль дуже часто не враховують не тільки особливості містобудівного зонування, але й існуючу транспортну та комунальну інфраструктуру. Майже єдиним на сьогодні стримуючим фактором для вітчизняних інвесторів є створення унікальних споруд, комерційна цікавість до яких буде тривалою. Але для цього об'єкт повинен знаходитись в інвестиційно-прибутковій частині міста – історичному та / або діловому центрі.

Чому ж закордонні інвестори з більшою зацікавленістю відносяться до проєктів редевелопменту? Світова практика передбачає комплексний підхід до вирішення проблеми ревіталізації промислових територій: від прийняття нормативних актів, які обмежують обсяги утворення відходів (пільгові податкові, штрафні) до організації виготовлення вторинної продукції [3]. Отже, перешкодою до знесення об'єктів та утворення будівельного сміття є чинні екологічні норми та високі тарифи на утилізацію.

Ще один аспект успіху при ревіталізації – це багатофункціональність, коли майбутній об'єкт може змінювати призначення у відповідності до потреб сьогодення. За цим принципом виконана ревіталізації території заводу «Арсенал» (арт-комплекс «Мистецький арсенал»), «Арт-завод «Платформа» в м. Києві, «Промприлад. Реновація» в Івано-Франківську, готель Citadel Inn у Львові Львові.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Гудзь П. В., Шарова С. В. (2014) Теорія і практика розвитку ринку нерухомості регіону : монографія. *Запоріжжя, Акцент Інвест-трейд*. 246 с.
- [2] Кіщенко Т. Є., Гусарова Л. В., Боліла Н. В. (2018) Девелопмент – методологія втілення проєктів інвестування будівництва. *Ефективна економіка*. (6). Вилучено з: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6407> (дата звернення: 05.11.2021).
- [3] Шпакова Г.В. (2019) Еколого-економічний механізм розвитку біосферосумісного будівництва в Україні: теорія, методологія, практика : монографія. *Київ, Видавничий дім «АртЕк»*. 340 с.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.118

## **ПЕРЕДУМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ**

Ічетовкін Артем Олександрович

директор

проектна компанія «Анстрой – проект», Україна

аспірант кафедри «Промислове та цивільне будівництво»

Запорізький національний університет, Україна

Процес будівництва слід розглядати, як складну систему, ключовою метою якої є отримання (виробництво) у відповідність із проектами, готових об'єктів будівництва (споруд, будинків, комплексів та ін.), що повинні відповідати численному переліку вимог до якості, надійності, функціональності з одночасним забезпеченням економічних критеріїв ефективності процесу. Умови, в яких здійснюється сучасні будівельні процеси, характеризуються наступними факторами: змінність зовнішнього економічного та технічного середовища; ускладнення технологічних аспектів; динамічність; нелінійність характеристик та властивостей підсистем (елементів) та відношень; непередбачуваність поведінки, руху, розвитку систем, виникнення нештатних ситуацій, пов'язаних із невизначеністю поведінки зовнішнього середовища; дефіцитом ресурсів та ризиками відмов окремих підсистем.

Фактична ситуація, що зараз склалася в організаційно – технологічному проектуванні, характеризується зниженням якості проектної документації і відповідно зменшення її фактичного застосування підрядними організаціями. Дуже часто це сприяє виникненню проблеми «формального проектування», або дублювання проектування, коли підрядники розробляють організаційно – технологічну документацію у відповідність із ресурсами та потужностями, яких вони фактично не мають. Крім того, додатковою проблемою, є відсутність наступності при розробці організаційно – технологічних рішень, що може стати причиною різночитання документації на всіх етапах будівельного процесу, підвищення фінансових витрат на процес, невиконання строків будівництва, а також вплинути на вихідні показники якості об'єкту.

Результати багатьох наукових досліджень, в сфері управління проектами будівництва, дають можливість стверджувати, що процеси будівництва є об'єктами впливу внутрішнього та зовнішнього середовища, що динамічно змінюється. Але методики прийняття організаційно – технічних рішень та

технології будівництва, мають дещо обмежені можливості щодо забезпечення варіантності проектування організаційно-технологічних рішень, що розробляються для конкретного будівельного об'єкту, та формування оптимальної системи організації будівництва. Така ситуація вимагає пошуку єдиного, уніфікованого підходу для проектування організаційно – технологічних рішень.

Складність вирішення цієї задачі полягає в тому, що це вимагає виявлення характерних залежностей процесу будівництва, як складної системи, з метою визначення впливу кожного системного компоненту на ефективність будівельного процесу; визначення елементів статичного та динамічного характеру процесу організації та відповідно їх рівня впливу на ефективність процесу в цілому. Також для успішної реалізації організаційно – технологічного проектування необхідно враховувати велику кількість вихідних даних, що вимагає коригування та перегляду традиційних задач організаційно – технологічного проектування. Крім того, саме складність процесів будівництва, яка вибачається у одночасному та взаємному впливі елементів системи, та підсистем, необхідності одночасного отримання результативності процесу будівництва за різними (іноді маючими протилежний вплив, наприклад одночасне забезпечення параметрів якості та зменшення собівартості) параметрами і показниками, визначає необхідність переглядати традиційні методики і механізми вибору організаційно – технологічних рішень.

Найбільш оптимальним та адаптованим з урахуванням наведених вище факторів, можна вважати інтегроване управління (Integrated Operations (IO)) будівельними процесами, що здатне враховувати динамічність процесів та забезпечити умови ефективності процесу. Інтегроване управління має в основі інформаційний підхід та інформаційне управління, а елементами інтегрованого управління є об'єкти, процеси і параметри, що здатні охарактеризувати будівельний процес та його результати.


Інтегрований підхід управління будівельними процесами, передбачає врахування усіх ймовірних перспектив впливу кожного організаційно – технічного рішення на встановлені цільові показники якості, надійності, функціональності та ін., а головне – факторів ефективності реалізації проекту та отримання кінцевого продукту будівництва. Крім того, слід зауважити, що інтеграція, на яку спирається інтегрований підхід управління будівельними процесам, має відбуватися за різними напрямками, з одного боку – це інтеграція систем, підсистем та елементів, що є складовими системи управління; з іншого – це інтеграція інтересів та зусиль учасників процесу; також це – інтеграція інформаційних систем та моделей вироблення організаційно – технологічних рішень; це може бути також інтеграція в межах створення інформаційних платформ, асоціацій, спрямованих на обмін даними та інформацією. І відповідно усі форми інтеграції в цілому будуть формувати інтегрований підхід управління будівельними процесами, який здатен забезпечити ефективний механізм вироблення організаційно – технологічних рішень в сучасних умовах здійснення будівельних процесів.

**Список використаних джерел:**

- [1] Анін, В., Арутюнян, І., & Ічетовкін, А. (2021). Науково-методологічний підхід інтеграції управління якістю в умовах ризиків будівельної галузі. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*, (19), 5-12.
- [2] Мухаметзянов, З. Р. (2019). Метод организации строительства отраслевых комплексов. *Строительство: новые технологии-новое оборудование*, (5), 16-21.
- [3] Стерлигова, А. Н. (2005). Анализ значения термина «интеграция» в контексте управления организацией. *Логистика и управление цепями поставок*, (6).
- [4] Forrester, J. W. (2007). System dynamics a personal view of the first fifty years. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*, 23(2-3), 345-358.


DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.119

## ПОСТ-ЕКРАННІ ТЕХНОЛОГІЇ В НОВИХ МЕДІА: ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Коляда Ігор Ігорович 

асистент кафедри ДЗД

Харківський національний університет міського господарства  
ім. О.М. Бекетова, Україна

Чирва Анна Юріївна 

асистент кафедри ОМД

Харківський національний університет міського господарства  
ім. О.М. Бекетова, Україна

**Анотація.** Зміна парадигм наприкінці ХХ ст. потребує нових технологічних та методологічних вирішень, що будуть відповідати актуальним критеріям до форм нових медіа. Таким чином контент потребує інтерактивних, експериментальних, ігрових, мережових рішень, що відповідає концепції пост-екранних технологій, де звична позиція реципієнта змінюється на партиципанта. Отже, такі пост-екранні технології як доповнена реальність потребують більш детального розгляду, класифікації, означення термінологічного апарату та ін. В статті ми розглядаємо становлення пост-екранних технологій в контексті нових медіа, на прикладі доповненої реальності.

**Ключові слова:** пост-екранні технології, нові медіа, доповнена реальність, партиципанти, інтермедіація, конвергенція.

Наприкінці ХХ століття змінюється класична система медіа. Нова парадигма, пов'язана з формуванням електронних видань та нових форм комунікації виробників контенту зі реципієнтом, отримує назву "нові медіа", для позначення відмінностей від традиційних засобів масової інформації, таких як газети та ін. Тобто цим терміном позначають процес розвитку цифрових, мережових технологій та комунікацій до конвергенції. У контексті чого медіа стикаються з освоєнням та поєднанням різних медіаформатів, тобто спостерігаємо тяжіння до крос-медійності та інтермедіації. Нові медіа мають три базові складові: цифровий формат, інтерактивність та мультимедійність. Однак, "нові медіа" розвиваються без заміщення класичних форм медіа. Так, онлайн версія друкованого видання не замінює саме друковане видання і не є продуктом "нових медіа".

Інтермедіація – це процес одночасного «письма» та інтерпретації. Взаємодіючи з комп'ютеризованими артефактами, користувачі відчувають «відчуття алгоритму» ("feel for the algorithm"), стаючи умовою його функціонування [6].

Подібна структура близька до філософського концепту різомі, запропонованого Ж. Делезом та Ф. Гваттарі. Різома презентує знання не як ієрархічну структуру, а як мережу множинних і постійно змінюваних зв'язків.

Деякі сучасні дослідники позначають Нові медіа «пост-екранними», оскільки застосовуються вони не так для екранного відображення (репрезентації) інформації, як для зручного керування нею, комбінування та масового використання різноманітних медіаданих, медіа-об'єктів та медіа-приводів. У новій пост-екранній комунікаційній парадигмі люди визнаються рівними учасниками у загальній «екології» побудови цифрових просторів, поряд зі цифровими об'єктами, алгоритмами, машинами, процесами та технологіями, кожен з яких має певні засоби для самопрояву та взаємодії з іншими учасниками.

Визначення «пост-екранні нові медіа» відноситься до сучасних цифрових інтерактивних технологій, в результаті застосування яких зменшуються відмінності між віртуальним та реальним, між цифровим та природним світами під час обміну цифровою інформацією [5; 38–40].

Пост-екранні технології виводять екранну комунікацію за межі екранів (Google Glass, Healby та ін.), проникають у фізичні межі міського простору (інтерактивна архітектура, медіафасади, соціальні роботи), стають частиною реального світу (технології VR та AR), створюючи симулякри.

У сучасних видах цифрового, мультимедійного мистецтва, в мережевих медіа-проектах та медіа-практиках вкрай важливим стає параметр співучасті в різноманітних її проявах: фізичної активності користувачів-партиципantів, тактильності, дотику, альтернативних режимів бачення, афективності та ін. [3; 179]. Ключовим для нових цифрових медіа є процес одночасного розуміння, активності та виробництва змісту.

В свою чергу кросс-медійність дає змогу використовувати можливість різних медійних носіїв (цікаво що екрані медіа також) та використовувати різнопланові технологічні засоби, такі як комп'ютерні мережі, інтерактивні середовища та партиципаторні медіапроекти. Наступні комунікаційні платформи можуть позначатися як постекранні, оскільки використовуються вони не стільки для екранного відображення чи репрезентації інформації, скільки для реального управління нею, комбінування та масового використання різноманітних медіаданих, медіа-об'єктів та медіа-приводів. Такі цифрові «нові медіа» пропонують користувачам-партиципантам свої специфічні можливості для розуміння, опробування, почуття та рефлексії.

Ще одним фактором, що вплинув на формування пост-екранних технологій в нових медіа є перехід від епохи читання тексту до парадигми взаємодії з цифровим контентом. Тобто, жодна інформація більше не може бути одностороннім повідомленням: натомість вона працює як умова організації ігрових, експериментальних, мережевих та реляційних процесів – просторів індивідуальної та колективної дії. Подібний «рецептивний» метод дозволяє користувачам «нових медіа» отримувати не стільки більше конкретних знань, скільки випробувати якомога більшу кількість випадковостей та непередбачених способів управління та трансформації інформації.



Одним з перших дослідників, що запропонував перейти від дослідження тексту до дослідження інтерфейсів був Ролан Барт [1]. Застосування методів сприйняття творів, що ґрунтуються на мовних нормах, лінгвістичності, грамотності, чітко заданій структурності виявляється недостатнім в умовах нової цифрової партиципаторної культурної парадигми.

Таким чином використання новітніх технологій, методів та підходів в “нових медіа” необмежене, однак повинно відповідати ряду вищезгаданих критеріїв та параметрів. Однією з найбільш актуальною сьогодні є технологія віртуальної реальності. Існують різні види систем віртуальної реальності:

- Доповнена – система віртуальної реальності не спотворює звичного бачення оточуючого світу, а лише доповнює його штучно створеними елементами.

- Змішана – тут відбувається прив'язка штучно створених елементів до реальних, що створює велику міру реалістичності.

- Віртуальна – всі елементи є плодами фантазії розробників або змодельованої програми [4;180–182].

Сьогодні найбільш актуальною є система доповненої реальності, так як найвиразніше передає візуальну конвергенцію. Для того, щоб уникнути прив'язки терміна доповненої реальності до конкретних технологій, класичне визначення пропонує розглядати доповнену реальність як систему, що:

- Доповнює реальний світ віртуальними елементами;
- Доповнення відбувається у реальному часі;
- Доповнення має відбуватися у тривимірному просторі.

Таким чином технологія доповненої реальності повноцінно відповідає критеріям “пост-екраних нових медіа”, а саме:

- інтерактивність;
- ігровий характер;
- експериментальність;
- мережевість та реляційність;
- партиципаторність;
- інтермедійність.

Також треба зазначити, що образ, який формується медіа-проектами з використанням технологій доповненої реальності набирає симулятивного характеру. Якщо звернутися до теорії Ж. Бодріяра образи претендують на репрезентацію чогось реального, коли насправді ніякої репрезентації немає, і випадкові зображення лише передбачаються тими речами, яких вони ніяк не стосуються [2].

**Висновки:** Отже, через зміну парадигм спостерігаємо зміну класичної системи медіа. Через що, формується система нових медіа, що повинні відповідати ряду критеріїв, а саме: цифровий формат, інтерактивність та мультимедійність. Також спостерігаємо тяжіння до крос-медійності та інтермедіації, що дає змогу використовувати можливості різних медійних носіїв та використовувати різнопланові технологічні засоби, такі як комп'ютерні мережі, інтерактивні середовища та партиципаторні медіапроекти. Серед

найбільш актуальних технологій сьогодні визначаємо технології доповненої реальності.

**Список використаних джерел:**


- [1] Барт Р. (2015). Третий смысл. (Г. Косиков, М. Ямпольский, С. Зенкин. пер. с фр.). Москва: Ад Маргинем Пресс.
- [2] Бодрийяр, Ж. (2015). Симулякры и симуляция. (А. Качалова. пер. с фр.). Москва: Рипол-классик.
- [3] Деникин А.А. (2020). Концептуализация пост-экранного аффективно-телесного опыта в исследованиях цифровых интерактивных мультимедиа Международный журнал исследований культуры. Т. 1, № 38. — С. 178-201.
- [4] Кузнецов В.А., Руссу Ю.Г., Куприяновский В.П. (2019). Об использовании виртуальной и дополнительной реальности. International Journal of Open Information Technologies. Vol. 7. No. 4. С. 75.
- [5] Савицкая Т.Е. (2014). Открывая новую социально-культурную парадигму: плюсы и минусы технологии дополненной реальности. Обсерватория культуры. (4):34-41
- [6] Hayles N. (2012). How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis. The University of Chicago, 2012. P. 1. [eng].

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.120

## DYNAMIC VISUAL COMMUNICATIONS DESIGN TECHNIQUES: THE ENVIRONMENTAL ASPECT

Nataliia Skliarenko 

PhD, Associate Professor, Doctoral Student

*Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine*Olha Romaniuk 

Assistant of Department of Architecture and Design

*Lutsk National Technical University, Ukraine*

Environmental problems of a global nature, particularly, the total environmental pollution, natural resources' destruction, and as a result, the decline in the human life quality, pose new challenges to design. Therefore, designers are looking for new cross-disciplinary approaches to design, like a synergistic relationship between green chemistry and art (Marteel-Parrish & Heather, 2019). All life spheres have an ecological orientation in the Age of the Anthropocene. It is important to rethink the values system, thinking and people's attitude to the natural environment through the interaction between art and nature (Cartiere & Wingate, 2019). So, there is no doubt that strategies of use of environmental art (Perovich, 2018), Ambient Media and "green marketing" in advertising as the most common means of mass communication, are relevant nowadays (Taufique, 2020).

Visual communication objects that unobtrusively connect nature and society are powerful information sources (Hidrélèy, 2020). We can improve the visual messages effectiveness due to the use of an eco-component that adds dynamism to the image. It indicates the need to apply a systematic approach to their research and design. The problem of designing of dynamic visual communications, which are based on harmonious interaction with the environment, is the subject of this study.

Visual communications with eco-elements demonstrate the role of the environment, which acts as a condition for the emergence, formation and functioning of design systems. We observe the complexity of the design system structural organization by environment elements involving, including plants, land, objects of human activities, etc. in the outdoor advertising design. The development of modern visual communication systems depends on strengthening the interaction with the environment.

Nowadays, innovative visual communications objects of environmentally-oriented street art are becoming popular. They are actively involved in the overall forming the principles of environmental ethics. Creation of various graphic images with moss as natural material is a method of their design. Moss Graffiti or Green

Graffiti as one of the types of vertical landscaping (Mkhitaryan, 2017) is the composition with living material, whose growth and prosperity becomes an important part of a constantly evolving work. An important advantage of these dynamic visual messages is the experimental nature, tactility, absence of harmful toxins or vapors, the effect of air purification (Hidrèlèy, 2020). Moss graphic artists use a biodegradable natural ingredient to create visual messages. It clearly demonstrates the possibilities of artistic use of green technologies in various fields of artistic activity.

The imagination of street art masters and their ability to see and integrate architectural structures with the surrounding landscape in their works is their specific feature. They use the technique of the plant form supplementing with a graphic image to create a design object. Such visual communications are long-term or temporary. Their dynamic development can be conditionally infinite, due to the time action, particularly, change of the seasons, time of day, climatic conditions, etc. Design systems with eco-elements are social in nature and aimed at compensating for carbon emissions into the air and its purification. Most of commercial design systems try to implement the idea of natural products through the use of landscaping elements, e.g. there are the billboard made of fresh salad, the McDonald's city-light with natural carrots, Bigelow and Lipton organic tea, Beck's beer's herbal poster, etc. On the other hand, designers create the temporary visual messages as an associative complement of natural elements. They form their artistic works as a result of plant life processes (e.g. fallen leaves, broken branches). In addition, they are looking for real situations where material and natural forms are accidentally combined.

Artists also create integrated eco-objects due to the alignment a real image with a natural form that is on another spatial plan, such as groups of distant trees, buildings' elements, etc. It creates the illusion of the actual nature presence in the visual message. Visual perception of design systems with eco-elements in the context of the urban environment creates the preconditions for the formation of eco friendly thinking, worldview, and human culture. We can solve a number of notable problems in modern advertising due to conducting advertising campaigns using ambient media. It prevents consumers' irritation, getting used to the traditional outdoor advertising, and forms an aesthetic and ecological urban environment.

**Conclusions.** The eco-component presence in the structure of visual communications provides their dynamism that is aimed at creating of an emotional response. There are three techniques in the dynamic visual communications design, such as graphic image using moss; supplement a natural object with a graphic image; alignment visual objects located at different distances in space. The dynamic systems design demonstrates striving for universality by increasing lifetime and usefulness. They are gradually becoming a tool for the implementation of environmental practices and the formation of environmental culture in general.

### References:

- [1] Marteel-Parrish, A. & Harvey, H. (2019). Applying the principles of green chemistry in art: design of a cross-disciplinary course about "art in the Anthropocene: greener art through greener chemistry". *Green Chemistry Letters and Reviews*, (12 (2)), 147-160. <https://doi.org/10.1080/17518253.2019.1609595>.

- [2] Cartiere, C. & Wingate, J. (2019). Collaborating with Nature: Public Art and the Environment. *Public Art Dialogue*, (9 (2)), 131-133. <https://doi.org/10.1080/21502552.2019.1644105>.
- [3] Perovich, L.J. (2018). Environmental art: A path to civic progress in a time of policy retreat in the United States. *Cogent Arts & Humanities*, (5 (1)). <https://doi.org/10.1080/23311983.2018.1523269>.
- [4] Taufique, K. M. R. (2020). Integrating environmental values and emotion in green marketing communications inducing sustainable consumer behaviour. *Journal of Marketing Communications*. <https://doi.org/10.1080/13527266.2020.1866645>.
- [5] Hidrèlèy (2020). 'Falko One' From South Africa Makes Non-Intrusive Graffiti That Interacts With Its Surroundings (40 Pics). Retrieved from [https://www.boredpanda.com/street-art-graffiti-south-africa-falko-fantastic/?utm\\_source=google&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=organic](https://www.boredpanda.com/street-art-graffiti-south-africa-falko-fantastic/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic).
- [6] Mkhitarian, K.O. (2017). Tipologiya form vertikalnogo ozeleneniya v gorodskoy srede [Typology of vertical gardening forms in the urban environment]. *Izvestiya Kazanskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, (1 (39)), 65-72 [in Russian].

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.121

## **GENDER INFOGRAPHICS: THE NOMINAL VALUE FOR SOCIETY**

Golubnycha Ganna Viktorivna

Ph.D. Student

*Kyiv National University of Culture and Arts, Ukraine*

Scientific Advisor: Bozhko T.O.

Ph.D. in History of Arts, Assistant Professor

*Kyiv National University of Culture and Arts, Ukraine*

For everyone, regardless of any differences based on racial origin, skin color, gender, religion, language spoken by an individual, national or social status or any other aspect, basic human rights are indisputable property. Human rights include the right to life, personal liberty, liberation from slavery and torture, freedom of belief and expression, the right to work, education and many others.

These privileges should be enjoyed by every citizen, excluding any discrimination. The Universal Declaration of Human Rights is a fundamental legitimate document that guarantees the realization of human rights and is of historical significance.

The Declaration is the resulting product of the interaction of professionals in the segment of law, representing all regions of the planet. The document was adopted by United Nations General Assembly Resolution 217 A (III) on 10 December 1948 in Paris. It is a well-known fact that the countries of the world that are members of the UN and implement the democratic vector of ontogenesis, including Ukraine, as a local example, express interest in the humane observance of the rights and freedoms of their citizens.

In response to the current challenges facing the world community, the United Nations has initiated a world transformation program and formulated 17 goals for sustainable development, a list of tasks for international cooperation to be achieved by 2030 [1].

The Goal 5 of Sustainable Development is "Achieving Gender Equality and Empowering All Women and Girls". This large-scale task is extremely important, due to the fact that the results of international research and methodological studies indicate the fact of non-compliance of women's rights with established cross-national standards in certain parts of the world. The local situation of gender interactions in Ukraine deserves a separate discourse, because despite the fact that our country can be classified as quite progressive at the legislative level, there are a number of certain socio-cultural difficulties of a gender nature.

Primary and secondary problems of gender discrimination exist due to the

features and post-effects of religious, social and cultural background of different countries, rooted gender stereotypes, which, of course, significantly affect the behavior of individuals, groups and the masses, and in particular negatively affect the overall welfare of women. If the problem of gender asymmetry is ignored and further corrected, there may be a risk of slowing down and hindering the development of society in the humanistic direction.

A realistic and effective solution to the issue of reducing and ultimately eliminating gender inequality proposed in this scientific paper is to enlighten the target age group (range from early childhood to old age, while maintaining sufficient neuroplasticity) at various levels about the benefits of gender balance in everyday life. Therefore, there is a need to choose the best mode of conveying information to subjects with the optimal rate of assimilation of material in practice. Today in the modern world, which is in a phase of continuous information transformation in connection with the comprehensive digitalization, scientists from different scientific fields have identified the need not only to maximize the assimilation of scientific and research data, but also the critical need to harmonize perception and understanding. everyday ordinary data in large volumes of the average individual in the era of information overload [2], [3].

Hyperinformation affects the development and formation of the human brain, provoking long-term mental changes in the younger generation, emotional, social and cognitive, which ultimately leads to reduced creative potential, limited personal motivation and goal setting problems [4].

The urgency of normalizing the assimilation of arrays of information is of real importance in connection with the natural and artificial processes of formation of future behavioral trends. The process of analysis and filtering of information flow is significantly hindered by information noise by oversaturation with marketing messages that come through individual or combined modalities from the outside world.

Multiple studies confirm that through the visual sensory channel the human brain perceives and processes about 80-85% of total exogenous information, and therefore it is reasonable to use visual stimulus material as an effective method to increase digestibility and disclosure to understand specific useful information, arrays. data, in particular on gender issues. Psychologists Colavita, Posner et al., Klein studied the phases of the process of assimilation of information at the initial stage of perception, and at the next stage of comprehension, it was proved that the visual mode of perception is dominant, under many conditions people show a steady tendency to rely more visual material than on other forms of sensory information.

In the digital age, humanity is accustomed to visual hyperstimulation and conceptual simplifications: bright colors, lighting, interactivity of elements, advertising aesthetically hyperbolized images, lack of ideological multilevel, minimal text. This trend has become an everyday reality due to advances in technology in the field of graphic content production.

A number of scientific studies confirm that the vast majority of the world's population perceives the volume of a three-dimensional linear text as problematic and has not been an attractive action for a long time. In connection with the above common phenomena in society, an urgent solution was found to provide

comprehensive information - information graphics, the use of which has empirically proven its effectiveness.

The relevance of this study is that infographics are a productive tool of visual communication, it has a significant advantage over the more traditional optical way of presenting information, non-illustrated text, because it operates with combinatorial visual components (color, image, frame, symbolic and textual content, images, dynamics (temporal, compositional, quantitative and spatial)), which produce a total or synergistic effect, as well as infographics provide the ability to present a hierarchy of information and ranking data, which makes information graphics much more attractive than arrays of homogeneous print words, allowing the subject to maintain a longer concentration and interest in the data provided, thereby simplifying the process of learning. Infographics help to review the conceptual material better and gain access to the necessary knowledge, analyze and memorize data, and, which is a significant factor in the choice, it is available for mass demonstration, cost-effective physical and electronic distribution and transfer.

Competently designed information graphics can encourage the desired action, influence the dynamics of phenomena in the information field, it can produce individual, collective and mass effect. Information graphics have enough potential to lead to positive, useful social changes at the micro, meso and macro levels.

This becomes possible in the case of the use of gender information graphics, which is aimed at demonstrating and educating the population about socially significant issues of gender interactions (the author proposes to introduce this term into scientific use for the first time).


#### References:

- [1] Kroll, C., Warchold, A. and Pradhan, P. (2019). Sustainable Development Goals (SDGs): Are we successful in turning trade-offs into synergies?. *Palgrave Commun* 5.
- [2] Kent, C., Guest, D., Adelman J. S., and Lamberts, K. (2014). Stochastic Accumulation of Feature Information in Perception and Memory. *Frontiers in Psychology*. Vol. 5.
- [3] Posner, M. I., Nissen, M. J., & Klein, R. M. (1976). Visual dominance: An information-processing account of its origins and significance. *Psychological Review*, 83(2), 157-171.
- [4] Johnson C. (2004). Top Scientific Visualization Research Problems. *IEEE Computer Graphics and Visualization: Visualization Viewpoints*, 2-6.



DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.122

## SONNET POEMS IN UKRAINIAN VOCAL-INSTRUMENTAL MUSIC

Osoka Olena Volodumurivna 

Doctor of Philosophy, Acting Professor  
of the Department of Piano accompaniment

*Ukrainian National P. Chaikovsky Academy of Music, Ukraine*

The artistic traditions of the sonnet genre go back centuries and have been cultivated for eight centuries. Only during the Renaissance about three hundred thousand sonnets were written! Therefore, we can assume that nowadays the number of original and translated works of this genre has already surpassed a million. So, now we are talking about a certain universality of the sonnet and its amazing durability in the artistic space.

The last two centuries have seen the integration of the sonnet into the art of music.

The diversity of connections between verbal and musical texts is best represented by the vocal-instrumental music of the XX-XXI centuries. Ukrainian Sonnetiana demonstrates single authorial appeals (B. Lyatoshynky, V. Barvinsky, F. Nadenenko, V. Zolotukhin, Y. Meitus, G. Maiboroda, D. Klebanov, M. Volynsky, V. Antonyuk, E. Marchuk, Karel Vik), as well as the obvious commitment of composers to this genre. The unequivocal leader in this course was and remains Mykola Dremlyuga, who created a wide musical palette of sonnets by F. Petrarch, W. Shakespeare, A. Mickiewicz, W. Saussura, M. Rylsky, P. Ronsard, I. Franko, L. Vysheslavsky, Dm. Pavlychko and others. Some Ukrainian composers also mastered this complex honed genre, creating whole chamber cycles from Ukrainian and world sonnet poetry, such as "Sonnets of Dnipro" by P. Haydamaka (on the poems by D. Lutsenko); "Crimean sonnets" by G. Uspensky (on the poems of A. Mickiewicz); "Spring Sonnets" by M. Maly (on the poems of B. Hrinchenko); "12 sonnets of Shakespeare for bass and piano" by O. Yakovchuk; "Autumn Sonnets" by V. Hubarenko (on the poem by Dm. Pavlichko); "Sonnets" by Y. Ishchenko (on the poems of P. Ronsard), ect.

Ukrainian composers give preference to Shakespeare's work. The sonnets of the great playwright attract the attention of artists with their various translations and philosophical comprehension of "eternal themes". It combines the historical and cultural boundaries of the existence of this elite genre. Musical compositions based on Shakespeare's poems were written by A. Kos-Anatolsky, M. Zavalishina, B. Buevsky, A. Vinokur, O. Bezborodko, G. Sasko, N. Boeva and others.

The appeal of composers to the works of Lesya Ukrainka, consistent with their feelings, moods and dreams of today, is worth noting as well. Thus, in the harmonious form of the poem "Seven Strings" the author places her sonnet in the

middle of the cycle, emphasizing the driving force of the creative imagination and the discovery of the "world of golden dreams" using your fantasy. This world of dreams gently touches the deepest poetic strings of the souls of Ukrainian composers J. Yatsynevych, S. Spekh, I. Polsky, E. Vakhnyak, T. Sidorenko-Malyukova, O. Kozarenko.

Despite the sound and form organization, the sonnet word demonstrates a new coverage of its expressive possibilities. Its semantic field expands, poetic (euphony, eurythmy, rhythmicity) and musical (melody, intonation, rhythm, timbre) components are intertwined, complementing each other and turning into a dialogue of arts, cultures, styles and personalities. At the same time, sonnet antinomy is clamped in a strophic "corset", encourages composers to experiment with form and potentiates many authorial frames of musical thoughts, which are characterized by a heightened sense of creative freedom.

Due to the special relationship between the poetic structure of the sonnet genre and the organization of musical material, the individual form of solo singing differs: two-part, three-part or the one in which music unfolds freely in time. Instrumental introductions, endings or internal transitions also vary in lengths of time and dramatic significance.

Musical sonnets differ in chamber or symphonic expression (V. Barvinsky and O. Bezborodko have translations of their vocal-instrumental sonnets for symphony orchestra).

A significant feature of the music of the XX-XXI century is the attraction of Ukrainian composers to this poetic form. Written works for choir, voice and piano, one or more voices and orchestra, trio for voice, violin and piano, voice, cello and piano, voice, tambourine and piano, ect.

Nowadays, in the musical art of Ukraine a new direction develops that contains a unique expression of sonnet with composed music. In spite of being poorly studied, it still seems as a promising genre of musical sonnet, which is worthy of further research.

### References:

- [1] Басса, О. (2014). *Западноукраїнська камерно-вокальна музика першої третини ХХ століття. Особливості розвитку*. Saarbrücken, Deutschland : LAP LAMBERT Academic Publishing.
- [2] Кияновська, Л. (2008). *Українська музична культура: навч. посібник*. Львів : Тріада плюс.
- [3] Луковська, С. & Осока, О. (ред.) (2020). *Сонет в українській камерно-вокальній музиці*. Житомир: Видавництво О.О. Євенок. ISBN 978-966-995-149-6.
- [4] Наливайко, Д. С. (2003). Взаємозв'язки і взаємодії літератури й інших видів мистецтва в аспекті компаративістики. *Літературний дискурс: генезис, рецепція, інтерпретація (літературознавчий, культурологічний і методичний аспекти)*, 3-25. Київ.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.123

## АКТУАЛІЗАЦІЯ КАМЕРНО-ВОКАЛЬНОГО ДОРОБКУ М.В. ЛИСЕНКА: МУЗИКОЗНАВЧИЙ АСПЕКТ

Грицун Юлія Миколаївна 

кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри мистецьких дисциплін  
*Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,  
Україна*

М. В. Лисенко є визнаним класиком українського музичного мистецтва. Його творчий доробок охоплює широкий спектр музичних жанрів, серед яких музично-драматичні, симфонічні, камерно-інструментальні, хорові, вокальні твори.

Особливе місце в жанровій палітрі композитора посідає камерно-вокальна музика, яка саме в творчості українського митця досягла апогею свого розвитку в українській музиці.

Протягом XX – початку XXI ст. в українському теоретичному музикознавстві з'явилась значна кількість публікацій, які присвячені різним аспектам творчості М.В. Лисенка. Вони є досить ґрунтовними, містять аналітичну складову та охоплюють широке коло тем. Серед публікацій відомих науковців, які присвячені вивченню особливостей камерно-вокальної лірики М. Лисенка важливе значення мають праці видатного музичного критика та мистецтвознавця С. Людкевича. Він став одним із перших українських дослідників, який здійснив спробу комплексно проаналізувати специфіку формотворення камерно-вокальних композицій М. Лисенка. Зокрема, автор розглядає взаємозв'язок ритмічної форми поетичного та музичного текстів вокальних творів, характер побудови мелодійного малюнку, роль гармонійного супроводу вокальної партії [1].

На основі вивчення джерел та літератури можна констатувати той факт, що зародження українського романсу відбулось у XVIII ст.. В XIX ст. він зазнав глибоких трансформацій, перетворившись на жанр українського музичного мистецтва. Певний вплив на еволюцію українського романсу мала творчість таких відомих композиторів як Д. Бортнянського, С. Гулака-Артемовського, П. Сокальського.

Творча спадщина М. В. Лисенка нараховує близько 120 камерно-вокальних композицій, які охоплюють достатньо широкий тематичний діапазон: від нерозділеного кохання до зародження весняних почуттів та віри у щасливе майбутнє. Працюючи над створенням вокальних композицій М.В. Лисенко намагався глибоко зануритись у поетичну атмосферу, кожен твір композитора передає широку гамму почуттів та інтимних переживань, яка є

зрозумілою широкій слухацькій аудиторії. Композитор довершено поєднав слово та музику, що тонко відтворює зміст поезії, її основну ідею, динаміку розвитку образу, різноманітні психологічні відтінки.

М.В.Лисенко звертався до текстів як українських так і іноземних поетів: П. Куліша, Є. Гребінки, С. Руданського, О. Кониського, М. Максимовича, Лесі Українки, М. Вороного, О. Олеся, М. Старицького, І. Франка, Г. Гейне, С. Надсона, А. Міцкевича.

Більшість камерно-вокальних творів М. В. Лисенко написав на вірші Т. Шевченка. Митців об'єднувала спорідненість світовідчуття, схожість у трактуванні народної поезії, її символів та стильових принципів. Саме в піснях на тексти Т. Шевченка яскраво виявилася «народна» лінія стилю композитора. Мелодика камерно-вокальних творів М. В. Лисенка має тісний зв'язок з поетичною ритмікою віршів Т. Шевченка. Зокрема, в них простежуються різні віршові системи: народно-пісенна силабіка, силабо-тонічний вірш різних розмірів. Проте, музична ритміка в піснях і романсах М.В. Лисенка значно багатша й відрізняється від мовної ритмічної схеми.


**Висновки** Камерно-вокальні твори М. В. Лисенка на слова відомих українських та зарубіжних поетів стали своєрідним дослідницьким центром митця, в якому створювалась Лисенківська методика, гармонія, фактура, остаточно формувались музичні та жанрові особливості композиторського стилю. Саме в цих творах бере свій початок українська класична камерно-вокальна музика. Поетичні тексти знаних майстрів слова надихали видатного композитора на створення шедеврів, які становлять одну з найкращих сторінок музичної спадщини українського народу.

#### **Список використаних джерел:**

[1] Людкевич С.П. (1973) *Дослідження, статті, рецензії*. Київ : Муз. Україна

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.124

## ОРІЄНТАЛЬНА ТЕМАТИКА В ТВОРЧОСТІ М. ТАРИВЕРДІЄВА: КОМПОЗИТОРСЬКИЙ ТА ВИКОНАВСЬКИЙ АСПЕКТИ

Жаркіх Тетяна Василівна 

кандидат музикознавства,

доцент кафедри сольного співу та оперної підготовки

*Харківський національний університет мистецтв**імені І. П. Котляревського, Україна*

Мікаел Леонович Тарівердієв (1931 – 1996) – вірменин за походженням, є відомим радянським композитором ХХ століття. Його романсова лірика орієнтального напрямку й досі залишається практично недослідженою та потребує збереження та вивчення. Особливо привертає до себе увагу вокальний цикл «Акварелі», створений на вірші середньовікових поетів, що складається з п'яти мініатюр: «В дорогу», вірші невідомих авторів, переклад А. Глускіної; «Шляхи до столиці – як ви далекі», вірші О. Якомоті, переклад А. Глускіної; «Перед стратою», вірші невідомого автора, переклад В. Маркової; «В тумані ранковому», вірші невідомого автора, переклад А. Глускіної; «Сон», вірші С. Наїсінно, переклад А. Глускіної. Саме цей твір за твердженням дружини композитора – музикознавця В. Тарівердієвої, «став точкою опори, на якій вишукувалася вся подальша його творчість» [2],

Виникає природне запитання: чому саме японська поезія? Відповідь, можливо, полягає в тому, що для російської культури схід завжди асоціював із загадковою країною краси, спеки та млості. А чим недосяжна мрія, тим вона більш приваблива, тому східна культура століттями «підігрівала» інтерес російських композиторів, поетів і художників. Поезія Сходу – це пишні метафори, калейдоскоп натяків і порівнянь, барвистих, як орнамент на м'якому килимі і, звичайно, це поезія кохання. В даному контексті М. Тарівердієв – не виняток, його також вабив Схід, а всі п'ять номерів створеного вокального циклу переплітаються в якийсь барвистий, примхливий і неповторний східний візерунок. М. Тарівердієв обирає ту поезію, яка містить драму, конфлікт, що дозволяє багато його вокальних творів організувати у цикли, де народжується нова музично-поетична матерія, в якій музика невіддільна від поетичного слова. І в той же час, композитор екстраполює емоції віршу на музичну тканину, що можливо тільки тоді, коли в поезії є прикмети і деталі власних переживань.

Обрані вірші відносяться до любовної лірики, де виявляється своєрідний «культ до природи» подібний до європейського «культу Прекрасної Дами» епохи

Середньовіччя. Однак помітна суттєва різниця: якщо західний поет прагне або описати у вірші свої почуття (при цьому він часто вдається до порівнянь зі світом природи, використовується такий художній прийом, як паралелізм образів.), або відобразити явище, яке його вразило (одночасно описуючи при цьому почуття, що у нього виникли), то японський поет, як правило, нічого не описує і не відображає, він творить новий світ, в якому людське поєднується з природним, оскільки в Японії відсутнє протиставлення «людина-природа», будь-яке людське почуття, воно стає одночасно проявом природного. Відчуття ілюзорності, слабкості речей, які в наступну мить вже інші, є характерною рисою японського мистецтва. Все, що існує, з часом зникне як роса, але сам процес – вічний, все має свій кінець, і, в той же час, все безкінечне. Так і в цих мініатюрах немає ні крайнього відчаю, ні віри в життя вічне, смуток головного героя – легкий та світлий.

Оскільки вокальна музика пов'язана з вербальними текстами, співакам, що виконують твори з орієнтальною тематикою, треба урахувувати сентенції французького антрополога та етнолога К. Леві-Стросса, який вивчав культуру Японії в контексті зав'язків з європейською культурною традицією. На його думку «згідно зі східним розумінням, людська мова в принципі неадекватна реальності» [1, с. 42].

Таким чином, поетичні мотиви, образи, сюжети, літературні прийоми – все те, що змушує збудити увагу адресата, викликати яскраві емоційні переживання, розкрити нове світорозуміння або оновити старе, тобто все те, що відноситься до сугестивності являється одним з головних принципів японської поезії. Саме тому у вокальному циклі «Акварелі» на вірші середньовічних японських поетів, ураховуючи принцип сугестивності, де слово – це своєрідний вектор, який вказує лише напрямок думки, від інтерпретатора очікується вміння мислити асоціативно, в деякому сенсі – «поліфонічно».

Співак, який знає традиції японського мислення в поєднанні з особливостями композиторського почерку М. Тарівердієва, завжди зуміє розкрити задум всього вокального циклу, його емоційний світ.


#### **Список використаних джерел:**

- [1] Леві-Стросс, К. (2013). *Обратная сторона Луны. Заметки о Японии*. Москва: Наука.
- [2] Таривердиева В. (2005) Я ловил ощущения. *Процессы музыкального творчества*, (8). 191-218.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.125

## ГЕОЛОГІЧНИЙ МУЗЕЙ ВНУ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ ЯК ТУРИСТИЧНА АТРАКЦІЯ

### НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Єрко Ірина Володимирівна 


кандидат географічних наук, доцент кафедри туризму та готельного господарства, географічний факультет

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна*

Чижевська Лариса Тарасівна 


кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії, географічний факультет

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна*

Вовк Олександр Павлович 

кандидат геологічних наук, доцент кафедри фізичної географії, географічний факультет

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна*

Мельник Олег Володимирович 

лаборант кафедри фізичної географії, географічний факультет

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна*

Ковальчук Сергій Ігорович 

магістр географії, старший лаборант кафедри фізичної географії, географічний факультет

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна*

Качаровський Роман Євгенович 

магістр географії, інженер II категорії навчальної лабораторії краєзнавчих атласів кафедри фізичної географії, географічний факультет

*Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна*

**Анотація.** Визначено нормативно-правову базу, що регулює процес утворення та функціонування музеїв закладів вищої освіти в Україні. Закцентовано увагу на музейних установах Волинського національного університету імені Лесі Українки, зокрема геологічному. З'ясовано передумови та історію його створення, виокремлено завдання, що він виконує, деталізовано наявну колекцію. Досліджено можливості геологічного музею як туристичної атракції ВНУ імені Лесі Українки, м. Луцька та Волинської області, запропоновано шляхи покращення популяризації музею.

**Ключові слова:** музеї, геологічний музей, мінерали, гірські породи, заклади вищої освіти, університет, м. Луцьк, Волинська область.

Сьогодення галузі туризму сприяє пошукам нових атракцій для задоволення найрізноманітніших потреб туристів під час їхнього відпочинку. Тому акценти зосереджено не тільки на традиційному спокійному відпочинку біля моря чи озера, але й на культурному дозвіллі, пізнанні природи, історії, культури, традицій та обрядів. У цьому випадку в нагоді стає культурно-пізнавальний туризм, як засіб ознайомлення туристів із історико-культурними туристичними об'єктами, зокрема музеями та сучасною культурою регіонів, що сприятиме процесам більш тісної інтеграції населення різних етнічних груп та регіонів [1; 3; 10]. В умовах гострої конкуренції, намагаючись зацікавити потенційних подорожуючих новими об'єктами пізнання, кожний населений пункт прагне віднайти у себе ексклюзивну атракцію, що здатна виокремити його серед інших і забезпечити постійний приплив туристів, покращити імідж та сприяти інтенсивному розвитку. Найкраще для цього підходять тематичні музейні установи, зокрема при закладах вищої освіти, що можуть бути повноцінними туристичними об'єктами, маючи можливість зацікавити туристів наявною експозицією та високим професіоналізмом фахівців у певній галузі знань [3; 10; 13-14].

Музеї закладів вищої освіти – навчальні, науково-дослідні і культурно-освітні структурні підрозділи закладів вищої освіти. Ті, які зберігають об'єкти, що становлять національне надбання, знаходяться у відомстві Міністерства освіти і науки. У своїй діяльності вони керуються законами України «Про музеї та музейну справу» [8], «Про освіту» [9], «Про вищу освіту» [6], «Про культуру» [7], де чітко визначені порядок організації, функціонування (питання організаційної діяльності, підпорядкування, фінансового, методичного та кадрового забезпечення) і ліквідації. Цими та іншими підзаконними актами визначено типізацію таких музеїв, порядок створення, підбір та подальше наповнення колекцій, екскурсійної та виставкової діяльності [4-5; 12-14].

Згідно інформації Управління культури, з питань релігії та національностей, освіти і науки Волинської обласної державної адміністрації мережа музеїв Волинської області, станом на 01.01.2020 р. складається із 17 комунальних музеїв (зокрема Волинського краєзнавчого музею, якому підпорядковано п'ять музеїв: чотири відділи і філіал), 89 музейних закладів на громадських засадах (шість із них мають звання «Народний музей»), 182 музеїв при закладах освіти. Звання «Зразковий музей» мають 33 музеї при навчальних закладах області, з них 28 – у загальноосвітніх. При закладах вищої освіти існує вісім музеїв [5; 11-12]. У Волинському національному університеті є п'ять музеїв: історії університету (2004 р.), археології (1977 р.), етнографії Волині та Полісся (2008 р.), музей Лесі Українки (1985 р.), геологічний музей (2010 р.) [2; 5; 13].

На початку 80-х рр. ХХ ст. у Луцькому педагогічному інституті імені Лесі Українки (ЛПІ) у науковців природничо-географічного факультету виникла ідея створення геологічного музею, що почала втілюватися за сприяння ректора закладу Н. В. Бурчака. Над формуванням колекції мінералів, гірських порід та палеонтологічних решток відмерлих організмів працювали визначні науковці закладу: доктор геологічних наук, професор, Ф. В. Зузук (завідувач кафедри географії у 2009–2015 рр.) та тодішній декан природничо-географічного факультету (потім декан хімічного факультету), кандидат хімічних наук, доцент В. В. Демчук. У



наповненні музейної колекції активну участь приймали викладачі (особливою кандидати геолого-мінералогічних наук, доценти П. К. Вовк та Г. В. Бельський), співробітники та студенти факультету під час проведення практик у різних куточках колишнього Радянського Союзу – Далекому Сході і Примор'ї, Забайкаллі, Середній Азії, Кольському півострові, Уралі та Кавказі. Зібрана колекція стала основою для відкриття 18 вересня 1998 р. ректором Волинського державного університету імені Лесі Українки (ВДУ, правонаступник ЛПІ), доктором хімічних наук, професором І. Д. Олексеюком лабораторії мінералів на правах геологічного музею. Її керівником призначено кандидата геолого-мінералогічних наук, доцента Г. В. Бельського. У 2009 р. професор Ф. В. Зузук ініціював початок робіт по реорганізації лабораторії мінералів кафедри географії у геологічний музей, що завершилися у 2010 р., коли наказом ректора Волинського національного університету імені Лесі Українки (ВНУ, правонаступник ВДУ) доктора біологічних наук, професора І. Я. Коцана від 25 серпня 2010 р. лабораторія мінералів отримала з 01 вересня 2010 р. статус геологічного музею. Науковими консультантами музею є доктор геологічних наук, професор Ф. В. Зузук та кандидат геологічних наук О. П. Вовк, екскурсоводом є лаборант кафедри фізичної географії географічного факультету О. В. Мельник [2; 5; 11-13].

Нині колекція геологічного музею із 16 тематичних розділів, що налічує 650 експонатів в експозиції та 1 535 експонатів допоміжного фонду, є однією з найпотужніших у ЗВО Західної України (крім ЗВО, де наявні геологічні факультети). Вона розміщується на загальній площі 187,5 м<sup>2</sup>, зокрема – експозиційна – 90,8 м<sup>2</sup>, фондосховище – 68,8 м<sup>2</sup>, підсобне приміщення – 27,9 м<sup>2</sup>. До колекції входять мінерали, гірські породи та палеонтологічні рештки відмерлих організмів. Мінерали представлені типами й класами (табл.1, рис. 1–3) [2; 5].



Рис. 1. Екскурсовод, лаборант кафедри фізичної географії Мельник О. В. зі студентами в геологічному музеї ВНУ ім. Лесі Українки



Рис. 2. Малахіт (експозиція геологічного музею ВНУ ім. Лесі Українки)

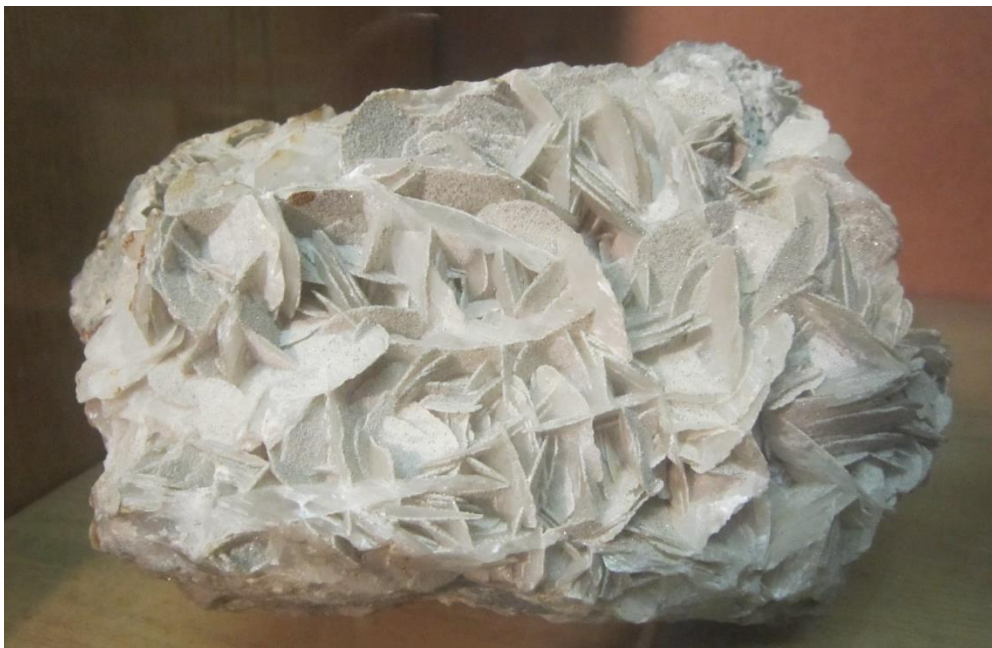


Рис. 3. Гіпсова троянда (експозиція геологічного музею ВНУ ім. Лесі Українки)

Таблиця 1

Мінерали наявні у геологічному музеї Волинського національного університету імені Лесі Українки [2; 5; 11-13]

Тип/клас	Наявні мінерали
Тип самородних мінералів	самородна мідь із родовища Жиричі біля смт Ратне та різними морфологічними типами сірки із мм. Нового Роздолу та Яворова Львівської області
Тип сульфідів	сфалерит, галеніт, халькопірит, пірит, піротин із різних регіонів Російської Федерації, Казахстану, серед них друзи піриту і галеніту.

Тип/клас	Наявні мінерали
<i>Тип оксидів</i>	
Клас власне оксидів і гідроксидів.	гематит, магнетит, марказит, оксиди марганцю, алюмінію із Кривого Рогу, Уралу, Казахстану тощо.
Клас силікатів	відзначається найбільшою і найрізноманітнішою колекцією. Це, насамперед, група кварцу – кварц, халцедон, опал. Кварц представлено великими кристалами моріону, друзами кришталю, бузкового аметисту, суцільного молочно-білого і рожевого оніксу, золотистого цитрину, наявні різних відтінків халцедони і опали із України, Європи, Азії та Африки.
Польові шпати	безбарвний ортоклаз, синьо-зелений амазоніт, жовто-сірий плагіоклаз, чорний з іризацією лабрадор із Житомирщини, Російської Федерації, Казахстану, Південної Америки. У колекції є великі красиві кристали берилу і топазу із знаменитого Володарськ-Волинського родовища на Україні. Велика різноманітність слюд і гідрослюд від прозорих мусковітів до чорних біотитів, є також піроксени, амфіболи, глинисті мінерали – каолін і монтморіоніт.
Клас боратів	кристали бішофіту
Клас фосфатів	цукроподібний апатит з Кольського півострова, велике «ядро» Подільських фосфоритів вагою 35 кг, керченіт із Керченського залізорудного родовища.
Клас карбонатів	друзи кальциту: молочно-білий і сірий кальцит, волокнистий арагоніт, рожевий родоніт із різних регіонів колишнього СРСР, зелений різних відтінків із красивим рисунком на приполірованих штуфах амазоніт з малахітом із Уралу, Казахстану і Африки.
Клас вольфраматів	чорний вольфраміт, сірувато-білий шееліт.
Клас сульфатів	гіпс у вигляді друз, прозорих кристалів, суцільних сірих мас, волокнистих утворень (селеніт) із родовищ України, Казахстану, Російської Федерації.
Тип галоїдів	галіт – друзи прозорих і голубих кристалів суцільної маси, сильвіном – рожевої суцільної маси із родовищ Прикарпаття, Російського Солікамська та Казахстану.

У музеї є колекція гірських порід: *магматичних* – насамперед гранітів із різних регіонів України, Карелії, діоритів, сіенітів, габро, базальтів, ліпаритів тощо; *осадових* – піщаників, конгломератів, алевролітів, глин, вапняків, мергелів, туфів тощо; *метаморфічних* – гнейсів, мігматитів, сланців, мрамурів та ін. Він має невелику фауністичну колекцію, а також колекцію морських коралів із Чорного і Червоного морів та центральної частини Індійського океану [2; 5; 11-13].

Фактично філіалом геологічного музею можна вважати аудиторію С-619, яка у 2015 р. отримала меморіальний статус і назву «Аудиторія імені доцента Вовка Павла Кириловича», загальною площею 69,2 м<sup>2</sup>. Вона є основою Лабораторії загальної та історичної геології, яка входить до складу кафедри фізичної географії географічного факультету ВНУ імені Лесі Українки (Рис. 4).



Рис. 4. Аудиторія імені доцента Вовка Павла Кириловича (С-619)

У межах аудиторії знаходиться 12 вітрин зі зразками основних мінералів та гірських порід з усієї Земної кулі, всього 345 експонатів. Також в цій аудиторії наявна резервна колекція, де каталогізовано та зберігається 630 екземплярів мінералів і гірських порід. Під час виконання практичних занять для студентів доступна окрема робоча колекція зі 115 різновидів мінералів та 110 найменувань гірських порід.

Серед мінералів та гірських порід, що зустрічаються у Волинській області, у колекції представлені: самородна мідь (вкраплення у базальтах), пірит (у відвалах кам'яно-вугільних шахт), різновиди кварцу, гіпс, кальцит, ортоклаз, базальт, піски, каолін, монтморилоніт, червона (гончарна) глина, суглинки, супіски, лімоніт, вапняк, крейда, мергель, пісковик, фосфорит, кремій, леси, аргіліт, торф, кам'яне вугілля, нафта, глинисто-вуглисті сланці.

Геологічний музей ВНУ імені Лесі Українки є базою та складовою навчально-виховної та наукової роботи. Він створений для демонстрації природних геологічних експонатів Волині, України та інших регіонів Європи, Азії та Африки з метою поглибленого вивчення курсів геології, геоморфології, екології студентами географічного, біологічного, хімічного факультетів та педагогічного інституту ВНУ. Крім того, використовується для гурткової роботи із учнями старших класів загальноосвітніх шкіл і гімназій, проведення занять із слухачами Малої Академії. Музей сприяє популяризації наук про Землю серед широкого загалу також із використанням можливостей місцевого телебачення й мережі Інтернет, зокрема, телеканал «Аверс» підготував тематичну телепрограму (жовтень 2020 р.) та декілька відеокліпів (2016–2021 рр.) про геологічний музей [2; 5; 11-13].

Необхідно відмітити, що наявна потужна фондова, матеріально-технічна база та кадрове забезпечення геологічного музею сприятимуть удосконаленню навчально-виховного процесу, посилять краєзнавчу й наукову роботу у ВНУ, а

також дозволяють стати, завдяки унікальності об'єкту, новітньою туристичною атракцією обласного центру та Волинського регіону. Вже зараз постійними відвідувачами музею є школярі багатьох міст і сіл Волині, Рівненщини, Тернопільщини, студенти та науковці коледжів, технікумів, інститутів та університетів природничого та педагогічного спрямування нашого краю та сусідніх регіонів. Завдяки інформаційно-рекламній роботі виникає зацікавленість у відвіданні музею подорожуючими українцями та іноземцями з близького зарубіжжя. Проте, для удосконалення роботи музею слід здійснити комплекс заходів:

- 1) здійснити сучасний ремонт наявних музейних приміщень, зокрема покращивши освітлення мінералів та гірських порід за рахунок підсвічування джерелами денного світла;
- 2) придбати новітню мультимедійну техніку для відображення матеріалів;
- 3) розглянути можливість розширення експозиції за рахунок нових додаткових просторих приміщень;
- 4) створити окремий штат музею у структурі університету згідно вимог законодавства;
- 5) створити окремий сайт музею, 3D- та аудіотури експозицією музею;
- 6) проводити періодичні тематичні виставки;
- 7) посилити рекламно-інформаційну роботу при проведенні навчальних, навчально-виховних, наукових та інших заходів на базі музею;
- 8) забезпечити «інклюзивну доступність» експозиції музею особам з обмеженими фізичними можливостями.

**Висновки.** Геологічний музей ВНУ імені Лесі Українки має всі шанси стати новою туристичною атракцією університету, м. Луцька та Волинської області завдяки своїй унікальній колекції мінералів, гірських порід та палеонтологічних решток відмерлих організмів, вузькій спеціалізації, що притаманна лише цьому музею на Волині, фаховим консультантам здатним зацікавити подорожуючих. Його відвідування створить у потенційних туристів уявлення про особливості природного потенціалу краю, України, країн СНД та ближнього зарубіжжя.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Вільчинський А. О. (2012). Музейний туризм в аспекті розвитку туристичного потенціалу в межах Тернопільського Придністер'я. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія : Географія,, 1, 170-174.
- [2] Волинський національний університет імені Лесі Українки Відновлено з <https://vnu.edu.ua/uk>
- [3] Зубар М. & Панто Д. (2020). Роль сучасних наративних музеїв у міському просторі. Text and image: essential problems in art history. 2. Відновлено з <http://txim.history.knu.ua/index.php/TXIM/article/view/118>
- [4] Міністерство освіти і науки України. Відновлено з <https://mon.gov.ua/ua>
- [5] Музейний простір Волині. Відновлено з [http://volyn-museum.com.ua/publ/volinskij\\_kraeznavchij\\_muzej/dijalnist](http://volyn-museum.com.ua/publ/volinskij_kraeznavchij_muzej/dijalnist)
- [6] Про вищу освіту № 1556-VII (2014). Відновлено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
- [7] Про культуру № 2778-VI. (2010) Відновлено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2778-17>

- [8] Про музеї та музейну справу № 249/95-ВР (1995). Відновлено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-%D0%B2%D1%80#Text>
- [9] Про освіту № 2145-VIII (2017). Відновлено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
- [10] Рябчикова Ф. (2015). Музей і місцева громада: шляхи взаємодії // *Волинський музейний вісник*, 7, 102–107.
- [11] Управління культури, з питань релігій та національностей Волинської ОДА. Відновлено з <https://voladm.gov.ua/category/upravlinnya-kulturi-z-pitan-religiy-ta-nacionalnostey/1/>
- [12] Управління освіти і науки Волинської ОДА. Відновлено з <https://voladm.gov.ua/category/upravlinnya-osviti-nauki-ta-molodi/1/>
- [13] Черчик, Л. М., Міщенко, О. В., & Єрко, І. В. (2014) *Туристично-рекреаційний комплекс Волинської області: передумови розвитку : монографія*. Ч. 1. Луцьк.
- [14] Яцечко-Блаженко Т. В. (2013). *Музейний продукт у добу цифрових технологій*. Музейна педагогіка – проблеми, сьогодення, перспективи : матер. Наук.-практ. конф. (24–25 вересня 2013 р.). Національний Києво-Печерський історико-культурний заповідник. Київ.

DOI 10.36074/grail-of-science.19.11.2021.126

# ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ВУГЛЕВОДНЕНАСИЧЕННЯ УЩІЛЬНЕНИХ ПІЩАНО-АЛЕВРИТОВИХ ПОРІД ОКРЕМИХ ЗОН ПІВДЕННОЇ ПРИБОРТОВОЇ ЗОНИ ДНІПРОВСЬКО- ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ

Хроль Василь Васильович 

аспірант

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна

**Анотація.** В статті на прикладі розглянуті базові геологічні критерії, які вказують на вуглеводненасичення ущільнених піщано-алевритових порід. Науково-теоретичні дослідження та фактичний матеріал дозволяють виділити перспективні зони на предмет вуглеводненасичення в ущільнених піщано-алевритових породах. Враховуючи специфіку регіону дослідження, розвиток ущільнених вуглеводненасичених піщано-алевритових порід доцільно розглянути на обмеженій ділянці. В роботі розглянуті окремі зони, які приурочені до південної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини.

**Ключові слова:** ущільнені породи, піщано-алевритові, вуглеводненасичення, геологічні критерії, зони, методи.

Одним із основних критеріїв наявності в ущільнених породах вуглеводнів (ВВ) є міграційна активність [1]. Надходження «нових порцій» газу являється обов'язковою складовою розвитку зон перспективності [2]. В деяких випадках здатність утримувати ВВ в товщі відіграє ще важливішу роль ніж здатність поповнюватись. При розгляді південної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) була встановлена мінливість території у відношенні поповнення ВВ. Розглянувши даний критерій по відношенню до виділених зон встановлено, що найбільшою перспективністю користуються Левенцівсько-Богатойська, Сагайдацько-Кибинцівська та Кременівсько-Мусієнківська зони. Значні температурні аномалії відносно фонових значень свідчать про потужну висхідну міграцію ВВ в межах ділянок, що розглядаються. Дещо уповільненою міграційною активністю володіє Виноградівсько-Личківська зона. Температурні показники, як і в попередніх зонах, перевищують фонові значення але характеризуються меншою прогрітністю товщі на різних гіпсометричних рівнях. Виноградівсько-Личківська зона по відношенню до фонових температур, також має аномалії, проте вони дещо менші за температурні показники попередніх [3].

В наступних двох зонах розвиток міграційної активності та пропускної здатності уповільнений (погіршений). Виділити з-поміж них найперспективнішу доволі складно у зв'язку з температурною схожістю. Розвиток окремих, локальних ділянок з підвищеним температурним фоном в середині об'єкту дозволяє виділити Руденківсько-Зачепилівську зону. Незважаючи на доволі низькі температурні значення, здатність утримувати ВВ Перещепинсько-Пролетарської зони висока.

Наступним критерієм перспективності є пропускна здатність. Найкращими умовами володіє Левенцівсько-Богатойська зона, де фаціальна належність і літологічні особливості дозволяють як пропускати, так і утримувати ВВ в ущільнених породах. Вони володіють доволі значною потужністю та латеральною витриманістю, що дозволяє простежувати їх на різних гіпсометричних рівнях значної території [4]. Наступною зоною слід вважати Виноградівсько-Личківську зону, де літо-фаціальні особливості вказують на сприятливі умови для накопичення та утримання ВВ в ущільнених породах. Робити висновки по Сагайдацько-Кибинцівській зоні складно у зв'язку з відсутністю фактичного матеріалу, але завдяки схожості з Виноградівсько-Личківською зоною розглянемо їх разом. Сприятливі умови, що призводять до покращеної пропускної здатності, характерні для Кременівсько-Мусієнківської зони. Фаціальна належність порід вказує на високий ступінь надходження ВВ. Розвиток ущільнених піщано-алевритових різновидів не відрізняється рясним поширенням. Перещепинсько-Пролетарська зона характеризується більшою перспективністю за рахунок розвитку потужних товщ ущільнених піщано-алевритових різновидів в перешаруванні з аргілітами. Літо-фаціальна належність вказує на сприятливі умови, що дозволяють утримувати ВВ. З огляду на те, що Руденківсько-Зачепилівська зона володіє досить обмеженими за потужністю товщами ущільнених порід, вважається найменш перспективною з поміж виділених зон на рахунок даного критерію.

Одним із основних критеріїв перспективності вважається генераційний потенціал органічної речовини в ущільнених породах [5]. Проведені дослідження показали, що найбільшим потенціалом володіють відклади приурочені до Левенцівсько-Богатойської зони. Рясна вуглефікація, безпосередній контакт (в перешаруванні) з потужними генераційними товщами, високий рівень катагенезу дозволяють вважати Левенцівсько-Богатойську зону найбільш перспективною. По перетворенню власної органіки на одному рівні з попередньою зоною знаходиться Перещепинсько-Пролетарська зона. Одною з ключових умов формування ВВ в ущільнених породах є підвищений ступінь катагенетичних перетворень та рясне розповсюдження ОР майже на усіх стратиграфічних рівнях. Потужні товщі аргіліту дозволяють генерувати велику кількість органіки, а безпосередній контакт з потужними товщами ущільнених піщано-алевритових порід дозволяють практично безперешкодно мігрувати ВВ. Виноградівсько-Личківська та Кременівсько-Мусієнківська зони мають приблизно однакову ступінь перетворення ОР та знаходяться на одній стадії катагенетичних перетворень. Проте, за рахунок локального розвитку більш потужних ритмопачок, Кременівсько-Мусієнківська зона є цікавішою за Виноградівсько-



Личківську. Що стосується Руденківсько-Зачепилівської зони, то вона зазнала слабкого перетворення. На локальних ділянках спостерігаються початкові стадії катагенезу, що, в свою чергу, не сприятливо впливають на перетворення ОР. Найнижчий ступінь катагенетичних перетворень не дозволяє прогнозувати велику перспективність Сагайдацько-Кибинцівської зони у відношенні насичення товщі ВВ за рахунок перетворення власної органіки.

Розвиток зон маловодності відіграє важливу роль при утриманні ВВ в ущільнених породах. Розглянувши виділені зони, було встановлено, що Перещепинсько-Пролетарська, Виноградівсько-Личківська та Левенцівсько-Богатойська зони мають схожість. Маловодність ущільнених порід в трьох зонах має регіональне поширення. Відмінністю може бути лише потужність маловодної товщі. На відміну від попередніх зон, Кременівсько-Мусієнківська та Руденківсько-Зачепилівська зони мають обмежене розповсюдження маловодності. Переважно це проявляється на локальних ділянках, в окремих екранованих літологічних пачках та незначних за потужністю ритмопачках. Останньою зоною, що розглядається є Сагайдацько-Кибинцівська зона. З урахуванням того, що фактичного матеріалу було використано в недостатній кількості – застосований метод аналогії. Комплекс не володіє широким розвитком зон маловодності, в переважній більшості вони мають локальне поширення.

#### **Список використаних джерел:**

- [1] Хроль В.В. & Лур'є А.Й. (2021). *Критерії оцінки вуглеводненасичення ущільнених піщано-алевритових порід в умовах ДДЗ*. Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна (54), 132-140.
- [2] Височанський І.В. (2015). *Наукові засади пошуків несклепінних пасток вуглеводнів у Дніпровсько-Донбаському авлакогені*. Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна, (43), 236.
- [3] Хроль В.В. & Лур'є А.Й. (2020). *Маловодність як один з критеріїв вуглеводненасичення ущільнених піщано-алевритових порід*. VI Наукова конференція з міжнародною участю «Гідрогеологія: наука, освіта, практика». Харків, 90-93.
- [4] Височанський І.В. (2013). *Геологічні фактори формування несклепінних пасток в особливих зонах нафтогазонакопичення Дніпровсько-Донецького авлакогена*. Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна (39), 45-65
- [5] Лукин А.Е. (2011). *О природе и перспективах газоносности низкопроницаемых пород осадочной оболочки Земли*. Доклад НАН Укрини, 114-



*The scientific periodical*

**GRAIL OF SCIENCE**  
**№ 10 (November, 2021)**

with the proceedings of the II Correspondence International Scientific and Practical Conference «Science of post-industrial society: globalization and transformation processes» held on November 19<sup>th</sup>, 2021 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).

*Journal's frequency: monthly*

*All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.*

**Contacts of the editorial offices:**

1. 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodych str. 18, office 81; NGO «European Scientific Platform» **[Owner of the journal]**  
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1956755  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.
2. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

---

Signed for publication 19.11.2021.  
Format 60×84/16. Offset paper.  
Arial & Open Sans typefaces.  
Digital printing. Circulation of 100 copies.  
Conventionally printed sheets 38,01.

*Order № 25345.*

*Printed from the finished original layout.*

Publisher [printed copies]:  
Sole proprietorship - Gulyaeva V.M.  
08700, Ukraine, Obuhiv, Malyska str. 5.  
E-mail: 5894939@gmail.com  
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 6205 of 30.05.2018.

*Наукове періодичне видання*

**ГРААЛЬ НАУКИ**  
**№ 10 (листопад, 2021)**

за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції «Science of post-industrial society: globalization and transformation processes», що проводилася 19 листопада 2021 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

*Щомісячне видання*

*Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.*

**Контактна інформація редакції:**

1. 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81; ГО «Європейська наукова платформа» **[власник журналу]**  
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1956755  
E-mail: info@ukrlogos.in.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.
2. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24; LLC «International Centre Corporative Management»  
E-mail: rachael.a@iccm.org

---

Підписано до друку 19.11.2021.  
Формат 60×84/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Arial & Open Sans.  
Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.  
Умовно-друк. арк. 38,01.

*Замовлення № 25345.*

*Віддруковано з готового оригінал-макету.*

Виготовлювач [друкованої продукції]:  
Друкарня ФОП Гуляєва В.М.  
08700, Україна, м. Обухів, вул. Малишка, 5.  
E-mail: 5894939@gmail.com  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 6205 of 30.05.2018.