

Прикарпатський інститут імені Михайла Грушевського
ПрАТ ВНЗ «МАУП»

ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА

ЯК НОВИЙ СПОСІБ ГОСПОДАРЮВАННЯ
В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

колективна монографія

За науковою редакцією:
к.е.н., доцента Татомир І.Л.
к.е.н., доцента Квасній Л.Г.

Трускавець
2021

УДК 316.422:330.342.2:911.3

Т 26

Рекомендовано до друку вченою радою
Прикарпатського інституту імені Михайла Грушевського ПрАТ ВНЗ «МАУП»
(протокол №3 від 29 жовтня 2021 р.)

Р е ц е н з е н т и:

Хома І.Б. – доктор економічних наук, професор кафедри фінансів НУ «Львівська політехніка»

Одрехівський М.В. – доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва Інституту економіки і менеджменту Національного університету «Львівська політехніка»

Паславська В.В. – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та підприємництва Прикарпатський інститут імені Михайла Грушевського

Т 26

Циркулярна економіка: як новий спосіб господарювання в умовах цифрової трансформації. Колективна монографія. За науковою ред. к.е.н., доц. Татомир І.Л., к.е.н., доц. Квасній Л.Г. Трускавець: ПОСВІТ, 2021, 124 с.

ISBN 978-617-8003-52-4

У монографії проаналізовано світовий досвід цифрового поступу циркулярної економіки, показано вплив системної кризи світового господарства як рушійної сили розвитку економіки даного типу. Обґрунтовано значимість циркулярної економіки у досягненні цілей сталого розвитку та визначено подальші перспективи її цифрового поступу.

Особливу увагу акцентовано на інструментах та механізмах реалізації циркулярної економіки й прогнозуванні економічного розвитку на основі імплементації принципів циркулярної економіки.

Видання може бути корисним для студентів, аспірантів та здобувачів, які вивчають особливості розвитку економіки замкненого циклу.

УДК 316.422:330.342.2:911.3

ISBN 978-617-8003-52-4

© Авторський колектив, 2021

ЗМІСТ

РОЗДІЛ СВІТОВИЙ ДОСВІД ЦИФРОВОГО ПОСТУПУ	
1. ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	5
1.1. Генезис теоретичних підходів до визначення категорії «циркулярна економіка».....	5
<i>Наталія Трушкіна</i>	
1.2. Теоретико-методологічні основи обґрунтування сутності циркулярної економіки.....	18
<i>Зоя Галушка, Каріна Стромілова</i>	
1.3. Системна криза світового господарства як рушійна сила розвитку економіки замкненого циклу.....	29
<i>Роледерс В.В., Кукель Г.С.</i>	
1.4. Циркулярна економіка як альтернативна модель досягнення цілей сталого розвитку.....	37
<i>Ганна Сиротюк, Сергій Сиротюк</i>	
1.5. Особливості цифрового поступу циркулярної економіки.....	47
<i>Артем Ахек'ян, Оксана Квасній</i>	
РОЗДІЛ 2. НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИКОРИСТАННІ ІНСТРУМЕНТІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	57
2.1. Digital and marketing steps of social cluster development institutions in circular rural economy conditions.....	57
<i>Nina Petrukha, Anastasiia Mazur, Oleksandr Kushneruk, Kateryna Stakhova, Mariia Tarasenko</i>	
2.2. Інструменти та механізми реалізації циркулярної економіки в контексті сталого розвитку.....	85
<i>Віра Сабадаш</i>	
2.3. Прогнозування економічного розвитку на основі імплементації принципів циркулярної економіки.....	94
<i>Любов Квасній, Оксана Солтисік, Юрій Шульжик</i>	
2.4. Управління підприємницькими ризиками в умовах сталого розвитку.....	103
<i>Неллі Георгіаді, Роман Русин-Гриник, Юрій Туркало</i>	

2.5. Негативні економічні наслідки вирубування лісів через недостатність налагоджених механізмів застосування циркулярної економіки.....	113
<i>Мар'яна Нагірна, Олег Дорош, Юлія Пліш</i>	

РОЗДІЛ 1. СВІТОВИЙ ДОСВІД ЦИФРОВОГО ПОСТУПУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1. Генезис теоретичних підходів до визначення категорії «циркулярна економіка»

Наталія Трушкіна

к.е.н., член-кореспондент Академії економічних наук України,
дійсний член Центру українсько-європейського наукового співробітництва,
старший науковий співробітник відділу проблем
регуляторної політики і розвитку підприємництва
Інституту економіки промисловості НАН України (м. Київ)
E-mail: nata_tru@ukr.net

ORCID ID 0000-0002-6741-7738

Вступ. Масштабні кліматичні зміни, обмежена доступність або дефіцит багатьох природних ресурсів для ведення господарської діяльності у глобальному світі, їх нераціональне використання протягом довгого часу призвели до необхідності перебудови моделей економіки. Тобто сучасні умови господарювання вимагають прискорити перехід до нової моделі, допомагаючи провідним компаніям переосмислити свої позиції і розширити сферу застосування рішень економіки замкнутого циклу.

Сьогодні така модель економічного розвитку, яка називається циркулярною економікою, отримала визнання і підтримується в багатьох країнах світу через політичні рішення, плани і практичні дії. Циркулярна економіка побудована за прикладом замкнутого кругообігу речовин у природі і націлена на максимальне збереження цінності сировини і продуктів до моменту закінчення етапу їх використання. Перехід до такої системи матиме не тільки екологічні, але й економічні переваги за рахунок створення нових робочих місць, економії витрат і запобігання забруднення навколишнього природного середовища.

Згідно з дослідженням міжнародної консалтингової компанії KPMG «Майбутня держава 2030», серед глобальних мегатрендів у найближчій перспективі – кліматичні зміни та дефіцит природних ресурсів. А серед сімнадцяти цілей Сталого розвитку ООН, 7 спрямовано на подолання проблем екологічного характеру. У ході опитування, проведеного в 2019 р. консалтинговою компанією PwC, виявлено, що 41% керівників транспортно-логістичних підприємств у 85 країнах світу стурбовані змінами клімату й екологічними збитками, які пов'язано з перспективами зростання їхнього бізнесу.

Всесвітнім економічним форумом встановлено, що викиди парникових газів при здійсненні логістичної діяльності становлять 5,5% глобальних викидів парникових газів. За оцінками ООН, світовий транспортний сектор

генерує 25% сукупного обсягу парникових викидів. Щорічно загальний збиток від негативних наслідків транспортної галузі становить 7-10% ВВП. Збитки у сфері охорони здоров'я, які пов'язано із забрудненням довкілля від пересувних джерел, складають 1 трлн дол. США на рік.

Тому в умовах Четвертої промислової революції з метою забезпечення сталого розвитку країн світу змінюється парадигма виробничої моделі: від лінійної до циркулярної. За оцінками фахівців, відмова від традиційних систем виробництва і споживання за принципом «використовувати ресурси – виробляти продукцію – викидати відходи» дозволить до 2030 р. отримати потенційну економічну вигоду у розмірі 4,5 трлн дол США.

Як показує аналіз, багато компаній у різних країнах світу вже усвідомлюють необхідність господарювання «по-новому», трансформації економічних моделей і застосування механізмів циркулярної економіки. Так, 44% компаній з першої сотні списку Fortune Global обрали стратегію розвитку циркулярної економіки. Лідерами в цьому є сектор FMCG (Fast moving consumer goods) та автомобільна промисловість. Перехід до циркулярної моделі економіки у компаніях цих сфер економічної діяльності сприятиме скороченню витрат на сировину, розширенню ринків збуту, поліпшенню репутації бренду та діалогу з покупцями, підвищенню їх лояльності, створенню конкурентної бізнес-моделі тощо. У той же час нафтова промисловість, сфери фінансових послуг і охорони здоров'я поки не так широко практикують замкнутий цикл. При цьому, за даними звіту The Circularity Gap, який щорічно презентують на Всесвітньому економічному форумі в Давосі, всього 9% матеріалів у світовій економіці використовується повторно.

У ході опитування суспільної думки, проведеного на замовлення платформи доставки електронної комерції Sendcloud, з'ясовано, що більшість британських споживачів підтримують запровадження «зелених» технологій на виробництві та у логістиці. При цьому 38% опитаних готові доплачувати за доставку товарів на екологічно безпечному транспорті.

Необхідно підкреслити, що пандемія COVID-19 також змусила споживачів переглянути своє ставлення до питань сталого розвитку та замислитись про вплив покупок на екологію, суспільство і бізнес (Environmental, Social, and Corporate Governance, ESG). Як показало дослідження інтернет-провайдера Orange Business Services, у рамках якого було опитано 320 керівників міжнародних підприємств, 85% респондентів готові інвестувати у стійкість бізнесу. А 59% опитаних заявили, що не можуть допустити використання неетичних і неекологічних технологій, оскільки це матиме вплив на рівень рентабельності компаній.

У результаті експрес-опитування 8738 споживачів із 22 країн світу, проведеного в 2021 р. компанією PwC у рамках Глобального дослідження споживчої поведінки, виявлено, що 55% респондентів купують продукцію підприємств з чітко вираженою політикою у сфері охорони навколишнього

середовища, а 54% віддають перевагу товарам в екологічній упаковці. Отже, на даний час потрібно шукати інноваційні інструменти та впроваджувати принципово нові підходи до формування й розвитку екосистем. До першочергових відноситься циркулярна економіка як один із ключових механізмів розроблення й реалізації стратегії бізнесу на сучасному етапі.

Літературний огляд. Уперше поняття і концепція циркулярної економіки на систематичній основі стали згадуватися у літературі 1960-х років. У 1966 р. американський економіст К. Боулдінг (K. Boulding) [1] висунув теорію Землі як космічного корабля. «Земля, – стверджував автор, – перетворилася в єдиний космічний корабель, на якому немає необмежених резервуарів, тому людина має знайти своє місце у циклічній екологічній системі» [2].

Наукова робота «Межі зростання», яку опубліковано у 1972 р. Д. Медоузом з співавторами (Meadows et al.) [3], стала черговою віхою у розробленні концепції циркулярної економіки. До основних ідей авторів віднесено необхідність розроблення і виготовлення продукції для ефективного повторного використання і рециклінгу.

Наприкінці 1980-х років зусиллями групи вчених (W. Stahel, G. Reday-Mulvey [4], M. Braungart, W. McDonough [5]) було відроджено ідею функціонування економіки як замкненого кола. Ці автори також досліджували її вплив на конкурентоспроможність компаній, економію ресурсів, створення нових робочих місць і скорочення відходів [6].

У 1990-х рр. до спроб дати чітке визначення поняття «циркулярна економіка» приєднався один з відомих економістів-екологів Д. Пірс [7]. Пізніше було висунуто близькі за значенням концепції «від колиски до колиски» (Cradle-to-Cradle) і промислової екології (Industrial ecology), також зроблено внесок на вироблення сучасних уявлень про циркулярну економіку [8; 9].

D. Reike, W. Vermeulen, S. Witjes [10] стверджують, що еволюційний розвиток циркулярної економіки відбувався за трьома основними етапами:

I етап (1970-1990 рр.) – робота з відходами – у європейських країнах і США було прийнято ряд законодавчих заходів екологічного спрямування. Найбільшу зацікавленість починає викликати концепція 3R (Reduce, Reuse and Recycling). Зароджується принцип, відомий під назвою «забруднювач платить». Центральне місце займає питання управління відходами, але в силу недостатньої розвиненості екологічної культури і мислення, набирає популярність підхід, при якому територію менш багатих країн використовували під поховання відходів та/або їх переробку;

II етап (1990-2010 рр.) – стратегії екологічної ефективності – певний вплив на становлення циркулярної економіки мала ідея екологічних платежів (плата за забруднення). Екологічні проблеми сприймалися суспільством як якась економічна можливість. На початку 2000-х рр. ряд екологічних проблем було визнано глобальними (руйнування озонового шару, глобальне

потепління). Наукове співтовариство активно розробляє можливі шляхи безвідходного виробництва, але стосовно лише у промисловості;

III етап (приблизно 2010 рр. – теперішній час) – максимальне збереження в епоху виснаження ресурсів – концепція циркулярної економіки, увібравши в себе найбільшою мірою ідеї теоретичних досліджень, придбала остаточну форму. Центральною проблемою визнано загрозу з виживання людства через скорочення і поступове зникнення необхідних природних ресурсів, зростання населення планети та обсягів відходів. Компаніям пропонується розвиватися з урахуванням трьох ключових принципів: зелені інновації, альтернативні джерела, зміна промислової парадигми. Нині близько 500 компаній у світі реалізують стратегію циркулярної економіки.

О. Шкуренко у роботі [11] визначила чотири етапи становлення моделі циркулярної економіки:

концепція «зеленого зростання» (80-і роки) – сформульовано концепцію «зеленого зростання», що передбачає перехід до екологічного виробництва та споживання та є оптимальним напрямом розвитку;

нова стратегія сталого розвитку (90-і роки) – можлива альтернатива класичній економіці, принципи економіки замкнутого циклу мали вигляд 3R: reduce (скорочення); reuse (повторне використання); recycle (переробка);

трансформація принципів зеленого зростання (2000-ні роки) – принципи зеленого зростання були визнані оптимальними і для Цілей в області розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття (2000-2015 рр.), особливо для цілей у сфері довкілля;

глобальна зелена економіка (2008 рік по теперішній час) – програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) започаткувала Ініціативу зеленої економіки, яка спрямована на реагування на глобальний економічний спад, зосереджуючи увагу на економічному зростанні та створенні робочих місць в екологічних галузях.

В останнє десятиліття на думку прихильників концепції економіки замкнутого циклу, циркулярне зростання допоможе в подоланні кліматичної кризи і сприятиме розвитку інклюзивної зеленої економіки. Саме ж визначення такого різновиду економіки сформулювали у своєму дослідженні в 2019 р. експерти Оксфордського університету [12], ґрунтуючись на серії інтерв'ю, проведених з учасниками Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE). Опитані фахівці здебільшого погодилися з тим, що економіка замкнутого циклу являє собою регенеративний за своїм задумом тип економіки, який має на меті збереження якомога більшої цінності продуктів, їх складових частин і матеріалів, чие зростання не стимулюється і не залежить від використання обмежених ресурсів. За своєю суттю, даний різновид економіки розглядається як нова траєкторія розвитку суспільства по шляху стійкості.

Зарубіжні вчені P. Lacy, J. Long, W. Spindler [13] відмічають, що циркулярна економіка стає потужним засобом для відокремлення зростання від використання дефіцитних і шкідливих ресурсів, що дозволяє збільшити

виробництво та споживання з меншим негативним впливом на навколишнє середовище, і водночас робить компанії більш інноваційними та конкурентоспроможними.

Аналіз літературних джерел показав, що переважна кількість дослідників [10; 14; 15] використовує при описі основних принципів циркулярної економіки частку «re» (з латини означає «заново», «знову»), що характеризує основну сутність циркулярної економіки. В основі циркулярної економіки спочатку було закладено три головні принципи, які отримали назву «3R»: Reduce (скорочення) – Reuse (повторне використання) – Recycle (переробка). Але з часом вони трансформувалися в «9R»: Rethink – Reduce – Reuse – Repair – Refurbish – Remanufacturing – Repurpose – Recycle – Recover.

Виявленню чинників, які стримують розвиток циркулярної економіки, присвячено значну кількість наукових публікацій [16; 17; 18]. У роботі [16] зазначено, що реалізації концепції циркулярної економіки на практиці можуть перешкоджати такі бар'єри: культурні, нормативні, ринкові, технологічні. Н. Батова, Е. Шершунович, І. Точицька [19] виділили і систематизували 5 груп бар'єрів розвитку циркулярної економіки: соціально-культурні, законодавчі, інформаційні, технологічні та економічні.

Вивчення і узагальнення наукової літератури свідчить про те, що за останні десятиліття розвитку даного наукового напрямку вчені так і не прийшли до спільного й однозначного тлумачення терміна «циркулярна економіка». Зараз запропоновано безліч концептуальних підходів до розгляду екологічної складової національної економіки. Це зумовлено значною кількістю сформованих наукових шкіл, яким притаманні свої особливості і підходи до теоретичних і прикладних аспектів розвитку концепцій зеленої та циркулярної економіки. Однак усі запропоновані формулювання терміна «циркулярна економіка», як правило, носять загальноприйнятний характер і мають більш широке значення, не враховуючи при цьому специфіку функціонування логістичних систем різного рівня.

З огляду на це, мета даної роботи полягає у дослідженні еволюційного розвитку й генезису концепції економіки замкненого циклу, узагальненні й систематизації існуючих наукових точок зору до визначення поняття «циркулярна економіка» та теоретичному обґрунтуванні авторського підходу до формулювання цієї категорії.

Результати. У науковій літературі існують різні погляди на трактування категорії «циркулярна економіка». Як правило, вчені її ототожнюють з поняттями «кругова економіка», «циклічна економіка», «відновлювана економіка», «циклова економіка», «економіка замкненого циклу», «зелена економіка» тощо.

Ряд дослідників вважає, що циркулярна економіка є новим етапом у розвитку концепції сталого розвитку та зеленої економіки зокрема. З іншого боку, набагато рідше, вона розглядається як самостійний напрям в економічній теорії, що зародився у 1970-х рр. ХХ ст. [20; 21]. Є. Мішенін, І. Коблянська [22] підкреслюють, що циркулярна економіка не є аналогом

«зеленої економіки», а виступає як складова її частина, а також шлях для досягнення сталого розвитку.

A. Hunt, N. Dale, F. George [23] пропонують два основних типи визначень економіки замкнутого циклу. Перший тип – визначення з позиції ресурсів, де акцент робиться на забезпеченні замкнутого обігу матеріальних ресурсів і на скороченні введення в нього первинних, «недоторканих» ресурсів. Другий тип – визначення, які поширюються не тільки на управління матеріальними ресурсами, але й на інші аспекти, такі як зміна моделей споживання. Таким чином, перехід до економіки замкнутого циклу характеризується скороченням використання первинних ресурсів, збереженням максимально можливої цінності матеріалів і продуктів і зміною моделей споживання. У *табл. 1* наведено основні трактування поняття «циркулярна економіка», які запропоновано представниками різних наукових шкіл.

Таблиця 1

Наукові погляди на формулювання категорії «циркулярна економіка»

Визначення	Представники наукової школи
<i>1</i>	<i>2</i>
стратегія сталого розвитку, яку спрямовано на підвищення ефективності використання матеріалів та енергії	B. Su, A. Heshmati, Y. Geng, X. Yu
економічна система, яку засновано на бізнес-моделях, що замінюють концепцію «кінця терміна служби» скороченням, альтернативним повторним використанням, переробкою і відновленням матеріалів у процесах виробництва / розподілу і споживання, таким чином, функціонуючи на мікрорівні (продукти, компанії, споживачі), мезорівні (екоіндустріальні парки) і макрорівні (місто, регіон, нація і за їх межами) з метою досягнення сталого розвитку, що має на увазі формування якісного навколишнього середовища, економічного процвітання і соціальної справедливості в інтересах поколінь	J. Kirchherr et al.
політична стратегія, яку спрямовано на зменшення дефіциту ресурсів і зниження рівня забруднення	Z. Yuan, J. Bi, Y. Moriguichi
спосіб вирішення проблем сталого розвитку ресурсів	C. Wen, Y. Zhao, R. Liang
реалізація замкнутого циклу матеріальних потоків в економічній системі	Y. Geng, B. Doberstein
шлях до сталого розвитку	H. Zhang et al.
спосіб безперервного економічного розвитку без створення значних екологічних і ресурсних проблем	Q. Zhu, Y. Geng, J. Sarkis, K. Lai
цілісна концепція, що охоплює дії «скорочення, повторного використання та переробки» у процесі виробництва, обігу та споживання	W. Jiao, F. Boons
модель економічного розвитку з максимальним використанням ресурсів і захистом навколишнього середовища	F. Wei et al.
проста, але переконлива стратегія, яку спрямовано на скорочення як витрат первинних матеріалів, так і обсягу виробництва відходів шляхом закриття економічних та екологічних циклів потоків ресурсів	W. Haas et al.
взаємовигідна філософія, згідно з якою «процвітаюча» економіка та «здорове» навколишнє середовище можуть співіснувати	A. Tukker
простір для вирішення зростаючих проблем з ресурсами; концепція, яка дозволяє відокремити пряме використання ресурсів від економічного зростання	P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati
модель виробництва і споживання товарів через замкнуті матеріальні	S. Sauve,

потоки, які засвоюють зовнішні ефекти, що пов'язані з отриманням первинних ресурсів і утворенням відходів (включаючи забруднення)	S. Bernard, P. Sloan
вирішення ряду проблем, таких як утворення відходів, ресурсодефіцит і стійкі економічні вигоди	M. Lieder, A. Rashid
регенеративна система, у якій витрати ресурсів і втрати, викиди і вигоди енергії зводяться до мінімуму за рахунок уповільнення, закриття та звуження матеріальних і енергетичних циклів	M. Geissdoerfer et al.
економічна модель, у якій як результати, так і власне процеси ресурсозабезпечення і виробництва плануються й організуються таким чином, щоб максимізувати добробут людей і ефективність функціонування екосистем	A. Murray, K. Skene, K. Haynes
ініціатива зі сталого розвитку, метою якої є скорочення лінійних матеріальних і виробничих потоків у системах виробництва і споживання суспільства шляхом застосування матеріальних циклів, поновлюваних і каскадних потоків енергії до лінійної системи	J. Korhonen et al.
складна багаторівнева система, принципи організації якої істотно відрізняються від традиційної лінійної економіки	Н. Батова, Е. Шершуневич, И. Точицкая
глобальна економічна модель, яка відділяє економічне зростання і розвиток від споживання кінцевих ресурсів	О. Сергиенко, Х. Рона
діяльність з виробництва, розподілу і споживання благ, яка базується на принципах заощадження різних ресурсів і матеріалів, «безвідходного господарства»	Л. Мельник, Л. Хенс
відновлювальна або регенеративна виробнича система; комплексний процес боротьби з відходами	Н. Сербулова, Е. Сиволапенко, С. Паносян
економіка, яка підвищує добробут людей і забезпечує соціальну справедливість, істотно знижуючи ризики для довкілля	М. Пилюгіна
економічна діяльність, яку спрямовано на енергозбереження, регенеративне екологічно чисте виробництво, обіг і споживання	В. Александрова
один з інструментів вирішення екологічних проблем забезпечення стабільного екологічного майбутнього	Н. Пахомова, К. Рихтер, М. Ветрова
філософія вторинного використання та отримання прибутку з того, що раніше вважалося непотрібним і відправлялося в утиль у рамках тріади традиційної лінійної економіки	Б. Машукова
економіка, яка ґрунтується на відновленні ресурсів, переході до користування відновлюваними джерелами енергії та переробці вторинної сировини	Е. Нечаева
складова частина розширеного поняття «зелена» економіка; наступний етап розвитку «зеленої» економіки	В. Антропов, В. Бочко, М. Книсс
економічна модель, яку засновано на принципах кругового функціонування замкнутих технологічного й біологічного циклів; інструмент зеленої економіки задля діяльності з досягнення сталого розвитку та виконання ключових цілей	М. Гурьева

Складено автором.

Ґрунтовний морфологічний аналіз дефініції «циркулярна економіка», який виконано О. Шкуренко [11], дозволив дослідниці виокремити такі підходи до розуміння суті цього поняття: потоковий і системний. Згідно з потоковим підходом [24-27] циркулярна економіка базується на застосуванні замкнутих потоків матеріалів, енергії та відходів, яких можна досягти завдяки повторному використанню продукту (ремонт або

відновлювання), компонентів (повторне використання в виробництві), сировини та матеріалів (рециркуляція).

Представники системного підходу до розуміння циркулярної економіки [28-30] вважають її як модель економічної системи, яка є елементом техногенної системи та базується на повторному використанні матеріалів, завдяки чому зберігатимуться природні ресурси, та розглядає питання створення цінності для елементів системи. На думку О. Шкуренко [11], циркулярну економіку слід розуміти з точки зору синергетичного підходу, що передбачає врахування міждисциплінарності та інтеграцію через різні галузі виробництва. М. Гур'єва [31] пропонує згрупувати підходи до трактування поняття «циркулярна економіка» за період його становлення таким чином: глобальна економічна модель (2004 р.); діяльність (2007 р.); новий тренд 4.0 (2013 р.); економічна модель (2015 р.); виробнича система (2016 р.); економічна діяльність, інструмент (2017 р.); філософія, економіка (2018 р.).



Рис. 1. Систематизація підходів до категорії «циркулярна економіка», які запропоновано представниками різних наукових шкіл
Джерело: авторська розробка.

Виходячи з вищевикладеного, існуючі наукові підходи до визначення терміна «циркулярна економіка» можна умовно класифікувати за такими групами: стратегія, модель, парадигма, стратегічний напрям, підхід, система, інструмент, вид діяльності (рис. 1).

На підставі узагальнення термінологічного апарату з обраної тематики згідно з різними науковими концепціями запропоновано розглядати циркулярну економіку як інноваційний підхід до організації логістичних процесів, заснований на замкнутому русі ресурсів з їх мінімальними втратами у вигляді відходів і максимальному залученні вторинних ресурсів у виробництво з метою досягнення сталого розвитку логістичних систем [32].

У даній роботі у результаті проведених досліджень [33-45] надано авторський підхід до формулювання терміна «циркулярна економіка», який полягає у розгляді цього поняття з позицій сталого розвитку, стратегування, зеленої трансформації, системного інноваційного підходу. Тобто під циркулярною економікою розуміється:

- сучасна парадигма розвитку логістичних систем;
- інструмент зеленої трансформації логістичних систем;
- стратегія збалансованого сталого розвитку;
- стійка бізнес-модель національної економіки, яка ґрунтується на впровадженні «зелених» рішень у різних сферах економічної діяльності;
- модель економічного розвитку, яку засновано на технології рециклінгу промислових відходів;
- комплексний підхід до управління матеріальними ресурсами, який полягає в інтеграції системного, процесного, ситуаційного, функціонального підходів;
- діяльність, яку спрямовано на реалізацію замкнутого циклу логістичних потоків задля підвищення рівня екологічної безпеки національної економіки.

Висновки. Отже, теоретичний аналіз свідчить про необхідність реалізації механізму циркулярної економіки як концепції сталого розвитку та інструменту зеленої трансформації логістичних систем.

Циркулярно-економічна інвестиційна стратегія з макроекономічної точки зору може призвести у 2030 р. до 10% зниження вартості сировини і 7% збільшення ВВП у Європейському Союзі порівняно зі звичайною моделлю ведення бізнесу [46]. Однак такий стрибок у розвитку, безсумнівно, вимагає стратегій, які орієнтовано на конкретний потенціал економіки, а також відповідної інфраструктури та адміністративних потужностей. Важливою довгостроковою можливістю для циркулярної економіки є скорочення прямих і непрямих екологічних витрат. Прямі витрати пов'язано з менеджментом відходів. Однак і непрямі витрати на використання природних ресурсів також є актуальними. У глобальному масштабі, за оцінками міжнародної групи експертів з ресурсів у рамках Програми ООН з навколишнього середовища, ці витрати становлять до 2,4 трлн дол. США [47].

Крім того, необхідно підкреслити, що розвиток циркулярної економіки сприяє отриманню соціального ефекту за рахунок створення робочих місць. Згідно з дослідженням Європейської комісії [48], залежно від того, як обробляються відходи, може бути створено різну кількість робочих місць: на 10 тис. т використаної продукції можна створити одне робоче місце при спалюванні, шість робочих місць – при похованні, 36 робочих місць – при рециклінгу відходів і до 296 робочих місць при їх відновленні і повторному використанні.

Варто взяти до уваги передову міжнародну практику, у якій ефективно впроваджуються прикладні рішення циркулярної економіки. Ключова мета переходу полягає у зміні парадигми логістичної діяльності, переосмисленні ланцюгів створення вартості та розробленні нових бізнес-моделей, які мають відповідати сучасним вимогам і викликам у глобальному світі. У подальших наукових дослідженнях планується проаналізувати й узагальнити міжнародний досвід «зеленої» трансформації логістичних систем в умовах циркулярної економіки; обґрунтувати та розробити регіональні стратегії управління промисловими відходами в економічних районах України з урахуванням їх специфіки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Boulding K. (1966). *Economic Analysis; Volume I Microeconomics* (Hardcover). 4th ed. New York: Harper & Row.
2. Boulding K. (1966). *The Economics of the Coming Spaceship Earth*. In H. Jarrett (Ed.), *Environmental Quality in a Growing Economy, Resources for the Future* (pp. 3-14). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
3. Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J. & Behrens W. W. (1972). *Limits to growth: A report for the club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York City, Universe Books Publ., 211 p.
4. Stahel W. R. & Reday-Mulvey G. (1981). *Jobs for tomorrow: the potential for substituting manpower for energy*. New York, Vantage Press, 116 p.
5. Braungart M. & McDonough W. (2010). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North Point Press, 208 p.
6. McDonough W. & Braungart M. (2002). *Design for the Triple Top Line: New Tools for Sustainable Commerce*. *Corporate Environmental Strategy*, 9, 251-258.
7. Pearce D. W. & Turner K. R. (1989). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
8. Andersen M. (2007). *An introductory note on the environmental economics of the circular economy*. *Sustainability Science*, 2, 133-140.
9. Sherwin C. (2013). *Sustainable design 2.0: new models and methods*. <https://www.theguardian.com/sustainable-business/blog/sustainable-design-models-methods-biomimicry-cradle>.
10. Reike D., Vermeulen W.J.V. & Witjes S. (2018). *The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? – Exploring Controversies in the Conceptualization*

- of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 246-264. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027>.
11. Shkurenko O. (2021). Integration of Sustainable Development and Business Development as a Dominant Basis of the Circular Economy Model: Theoretical Aspect. *The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*, 13, 152-165. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-13-16>.
 12. Haney A., Krestyaninova O. & Love Ch. (2019). *The Circular Economy Boundaries and Bridges*. Oxford: Said Business School, University of Oxford. <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-09/the-circular-economy.pdf>.
 13. Lacy P., Long J. & Spindler W. (2020). *The Circular Economy Handbook: Realizing the Circular Advantage*. 1st ed. Germany, Heidelberg: Springer Nature Customer Service Center GmbH, 350 p.
 14. Su B., Heshmati A., Geng Y. & Yu X. (2013). A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation. *J. Clean. Prod.*, 42, 215-227.
 15. Kirchherr J., et al. (2018). Barriers to the circular economy: evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, 264-272. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>.
 16. Kirchherr J., Hekkert M., Bour R., Huibrechtse-Truijens A., Kostense-Smit E. & Muller J. (2017). *Breaking the Barriers to the Circular Economy*. Deloitte.
 17. Pheifer A. G. (2017). *Barriers and Enablers to Circular Business Models*. Brielle.
 18. Ritzén S. & Sandström G. Ö. (2017). Barriers to the Circular Economy – integration of perspectives and domains. *Procedia CIRP*, 64, 7-12.
 19. Батова Н., Шершунович Е., Точицкая И. (2019). Циркулярная экономика в Беларуси: барьеры на пути перехода. *BEROC Green Economy Policy Paper Series*, PP, 9. <http://www.beroc.by/upload/iblock/41c/41c28e417ff84b7b98895d34ab20c782.pdf>.
 20. Гурьева М.А. (2019). Теоретические основы циркулярной экономики. *Культура и окружающая среда – основы устойчивого развития России. Зеленый мост через поколения: материалы Междунар. форума (Екатеринбург, 12-15 апреля 2019 г.)* (С. 54-59). Екатеринбург, Ч. 1.
 21. Есипова О.В., Блажнов Н.М., Сацюк И.А. (2018). Циркулярная экономика. *Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. статей IV Междунар. науч.-практ. конф.*, С. 107-110.
 22. Мишенин Е.В., Коблянская И.И. (2017)ю Перспективы и механизмы развития «циркулярной» экономики в глобальной среде. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, 2, 329-343. <http://doi.org/10.21272/mmi.2017.2-31>.
 23. Экономика замкнутого цикла и здоровье: возможности и риски [Circular economy and health: opportunities and risks] (2019). Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 128 с.

24. Geissdoerfer M., Savaget P. Bocken N. M. P. & Hultink E.J. (2017). The Circular Economy – a new sustainability paradigm? *Clean. Prod.*, 143, 757-768, 10.1016/j.jclepro.2016.12.048.
25. Geng Y., Zhu Q., Doberstein B. & Fujita T. (2009). Implementing China's circular economy concept at the regional level: A review of progress in Dalian, China. *Waste Management*, 29, 996-1002.
26. Yuan Z., Bi J. & Moriguichi Y. (2006). The circular economy: A new development strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10, 4-8.
27. Zink T. & Geyer R. (2017). Circular economy rebound. *Journal of Industrial Ecology*, 21, 593-602.
28. Bastien R., Bohr T., Moulia B. & Douady S. (2013). Unifying model of shoot gravitropism reveals proprioception as a central feature of posture control in plants. *PNAS*, 110(2), 755-760. <https://doi.org/10.1073/pnas.1214301109>.
29. Hislop H. & Hill J. (2011). Reinventing the Wheel: A Circular Economy for Resource Security. *Green Alliance*, 52 p.
30. Ingebrigtsen S. & Jakobsen O. (2007). Circulation Economics: Theory and practice. *Frontiers of Business Ethics*, 3, 349 p.
31. Гурьева М.А. (2019). Теоретические основы концепта циркулярной экономики. *Экономические отношения*, 9(3), 2311-2336. <https://doi.org/10.18334/eo.9.3.40990>.
32. Dzwigol H., Trushkina N. & Kwilinski A. (2021). The Organizational and Economic Mechanism of Implementing the Concept of Green Logistics. *Virtual Economics*, 4(2), 74-108. [https://doi.org/10.34021/ve.2021.04.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2021.04.02(3)).
33. Zaloznova Yu., Kwilinski A., Trushkina N. (2018). Reverse logistics in a system of the circular economy: theoretical aspect. *Economic Herald of the Donbas*, 4(54), 29-37.
34. Trushkina N. (2018). Green logistics as a tool to improve the quality of life in conditions of globalization. *Contemporary Problems of Improve Living Standards in a Globalized World: Volume of Scientific Papers* (pp. 147-152). Opole, Publishing House WSZiA.
35. Трушкіна Н.В. (2019). Зелена логістика як концепція сталого розвитку транспортно-логістичної системи в Україні. *Детермінанти сталого розвитку економіки: монографія / під заг. ред. В.В. Храпкіної, В.А. Устименка; ІЕПД НАН України, НУ «Києво-Могилянська Академія», Комратський державний університет. Київ: Інтерсервіс, С. 232-241.*
36. Trushkina N. V. (2019). Green logistics as a component of corporate social responsibility of business. *III International Scientific Conference The Modern Trends in the Development of Business-Social Responsibility: Conference Proceedings*, June 28th, 2019, Nova School of Business and Economics, Lisbon, Portugal (pp. 112-115). Riga: Baltija Publishing (in Russian).
37. Trushkina N., Dzwigol H. & Kwilinski A. (2021). Cluster model of organizing logistics in the region (on the example of the economic district “Podillya”). *Journal of European Economy*, 20(1), 127-145. <https://doi.org/10.35774/jee2021.01.127>.

38. Trushkina N. (2020). International experience in implementing the mechanism of “green” financing for sustainable development of transport and logistics systems. *Competitiveness and sustainable development: Book of abstracts of the 2nd Economic International Conference*, Chisinau, Republic of Moldova, November 20th, 2020 (pp. 10). Chişinău: Tehnica-UTM.
39. Hryhorak M. Yu. & Trushkina N. V. (2020). Development of the logistics system of the economic region “Polissya” in the context of the green economy: ecological problems and perspectives”. *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management*, 4, 27-40. <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-4-3>.
40. Dźwigoł H., Kwilinski A. & Trushkina N. (2021). Green Logistics as a Sustainable Development Concept of Logistics Systems in a Circular Economy. In Khalid S. Soliman (Ed.), *Proceedings of the 37th International Business Information Management Association (IBIMA)*, 1-2 April 2021 (pp. 10862-10874). Cordoba, Spain: IBIMA Publishing.
41. Ляшенко В.І., Цвірко О.О., Трушкіна Н.В. (2021). Зелена трансформація транспортно-логістичної системи Причорноморського регіону в контексті Європейського Зеленого Курсу. *Причорноморські економічні студії*, 68, 64-76. <https://doi.org/10.32843/bses.68-10>.
42. Трушкіна Н.В. (2021). Циркулярна економіка: становлення концепції, еволюція розвитку, бар’єри, проблеми і перспективи. *Вісник економічної науки України*, 1(40), 9-20. [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1\(40\).9-20](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.1(40).9-20).
43. Hryhorak M.Yu., Dzwigol H., Kwilinski A., Trushkina N. & Ovdienko O.V. (2021). On the Application of the Concept of Circular Economy to Ensure Balanced Sustainable Development of the National Logistics System in Ukraine. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*, 7(8), 6-25. [https://doi.org/10.46783/smart-scm/2021-7\(8\)-1](https://doi.org/10.46783/smart-scm/2021-7(8)-1).
44. Dźwigoł H., Kwilinski A. & Trushkina N. (2021). Green Logistics as a Modern Paradigm of Balanced Sustainable Development of the National Transport and Logistics System in Ukraine. In I. Tatomyr, L. Krasnii (Eds.), *Green and Blue Economy on the Threshold of Digital Change: Textbook* (pp. 188-205). Praha: OKTAN PRINT s.r.o.
45. Trushkina N., Krylova O. & Serhieieva O. (2021). Green Investments as a Tool for Financial Support of the Regional Transport and Logistics System. In I. Tatomyr, L. Krasnii (Eds.), *Green and Blue Economy on the Threshold of Digital Change: Textbook* (pp. 205-218). Praha: OKTAN PRINT s.r.o.
46. Ellen MacArthur Foundation (2017). Achieving, Growth Within. A 320-Billion Circular Economy Investment Opportunity available to Europe up to 2025. Brüssel.
47. Müller A. & Wilts H. (2019). Bestandsaufnahme für die erfolgreiche Planung und Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft in Belarus. Eine Analyse von Stärken und Schwächen sowie von Chancen und Risiken im Gebiet Brest. Angefertigt

vom Wuppertal Institut im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Berlin.

48. European Commission (2018). Impacts of Circular Economy Policies on the Labour Market. Final Report and Annexes. Luxembourg.

1.2. Теоретико-методологічні основи обґрунтування сутності циркулярної економіки

Зоя Галушка

д.е.н., професор, завідувач кафедри економічної теорії, менеджменту і адміністрування Чернівецького національного університету

імені Юрія Федьковича

E-mail: z.halushka@chnu.edu.ua

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-0597-5221>

Каріна Стромілова

PHD-аспірант кафедри економічної теорії, менеджменту і адміністрування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

E-mail: stromilova.karina@chnu.edu.ua

Вступ. Концепція циркулярної економіки виникла як продовження/конкретизація концепції сталого розвитку у XXI столітті. Суспільство більш відповідально стало усвідомлювати важливість безпеки та ефективності використання ресурсів у господарській діяльності, намагаючись знайти раціональні рішення щодо узгодження цілей економічного зростання та екологічної стійкості. Зокрема, поняття циркулярної економіки стало нерозривною частиною концепцій розвитку європейських країн. В ЄС прийнято низку документів, в яких визначаються основні шляхи переходу до циркулярної економіки: Сьому Програму дій ЄС з охорони навколишнього середовища до 2020 р. «Жити добре у межах можливостей нашої планети» (2012 р.), Повідомлення Комісії до Європейського парламенту, Ради, Європейського економічного та соціального комітету і Комітету регіонів «На шляху до циркулярної економіки: програма нуль відходів для Європи» (2014 р.) [4], «Закриття циклу – План дій ЄС для циркулярної економіки» (2015 р.), Повідомлення Комісії «На шляху до циркулярної економіки: програма нуль відходів для Європи» СОМ (2014) та дослідницьку й інноваційну програму «Горизонт 2020. У 2010 році з метою прискорити такий перехід був створений Фонд Еллен МакАртур, яким проведено багато досліджень, розроблено низку рекомендацій для органів влади та бізнесу.

Літературний огляд. Концепція циркулярної економіки тісно пов'язана з низкою концепцій, що існували у ХХ сторіччі:

- сталого розвитку (циркулярна економіка також є способом реалізації Глобальних цілей сталого розвитку, зокрема, досягнення цілі 12 «відповідальне споживання та виробництво»);

- регенеративного дизайну (розроблена Дж.Т Лайлом [17], у відповідності до якої процеси у всіх системах можуть повторно використовувати власну енергію та матеріали, а попит суспільства задовольняється в межах можливостей природи);

- функціональної економіки Уолтера Штехеля [23], що спирається на ідею продажу послуг замість продуктів, коли кожен сплачує за продуктивність продукту);

- промислової екології, що досліджує способи запобігання процесам руйнування біосфери та розробляє принципи раціонального використання природних ресурсів;

- біомімікрії (розроблено Джанін Бенюс), у відповідності до якої процес виробництва та продукція імітують природу конструкцій і застосовує їх до рішень у людському суспільстві);

- зеленої економіки, у відповідності до якої – це така економіка, яка призводить до підвищення добробуту та підвищення соціальної рівності, в той же час значно зменшуючи екологічні ризики та екологічний дефіцит;

- блакитної економіки (розроблена Гюнтером Паулі), в основі якої лежить філософія, яка отримує свої знання з способу формування, виробництва та споживання природних систем. Ці знання застосовуються до проблем, які стоять перед людством, і перетворюються на рішення на місцевому рівні із специфічними фізичними та екологічними властивостями;

- біоекономіки, у якій мова йде про використання біомаси для непродуктивного застосування як сировини;

- ятувальної економіки (економіки рятувального кола) (розроблена Кейт Раворт), яка заснована на цілях сталого розвитку та планетарних кордонах та є моделлю для вимірювання процвітання Землі. Багато планетарних кордонів стосуються безпосередньо «незамкнених» циклів, таких як парникові гази, токсичні речовини, евтрофікація, прісна вода, аерозолі та кисневі радикали. Та ін.

Більшість прихильників концепції циркулярної економіки пов'язані з науковими школами, що займаються екологічними проблемами ще з початку 1970 років та набули особливої популярності з 1990-х років. У Табл. 2 наведено трактування сутності циркулярної економіки науковцями різних країн. За даними Таблиці 2 бачимо, що розуміння сутності циркулярної економіки обмежується такими головними поняттями: раціональне використання ресурсів (зменшення використання первинних ресурсів та переробка, обмеження, повторне використання вже задіяних у виробництві); захист навколишнього середовища; замкнутий цикл виробництва; новий підхід до використання ресурсів - вирішення проблеми встановлення сталого

енергопостачання, а також рішучих дій у сільському господарстві, управління водним ресурсами, охороні ґрунтів та біорізноманітті; перехід до циркулярної економіки – основа конкурентоспроможності промислової системи. Деякі визначення та інтерпретації зосереджуються на аспектах фізичних і матеріальних ресурсів, підкреслюють необхідність створення замкнутих циклів матеріальних потоків та зменшення споживання первинних ресурсів. У інших визначеннях розглядається трансформація економічної системи, що включає різні додаткові сектори та проблеми, які виходять за рамки управління матеріалами, ресурсами, відходами.

Таблиця 2

Підходи до визначення сутності циркулярної економіки у працях науковців

Автори	Трактування сутності циркулярної економіки
Д. Пірс та К. Тернер	Модель циркулярної економіки включає три економічні функції довілля: постачання ресурсів, асиміляцію відходів та джерело корисності – «все є вкладом у щось інше» [21].
С. Сауве та С. Бернард	Циркулярна економіка посиляється на «виробництво та споживання товарів за допомогою матеріальних потоків із замкнутим циклом, що інтерналізують екстерналії, пов'язані з видобутком сировини та утворенням відходів (включаючи забруднення)" [22, С.49]».
Ф. Престон	«Циркулярна економіка – це підхід, який змінює функцію ресурсів в економіці. Відходи одних виробництв стануть цінним ресурсом для інших процесів – і продукцію, замість її видалення, можна буде відремонтувати, повторно використати чи модернізувати» [20, С. 1].
Європейське Агенство з охорони навколишнього природного середовища (ЕЕА)	Циркулярна економіка «стосується головним чином фізичних та матеріальних ресурсних аспектів економіки – вона зосереджена на переробленні, обмеженні та повторному використанні фізичних ресурсів для економіки та використанні відходів як ресурсу, що призводить до зменшення споживання первинних ресурсів» [6, С.11].
П. Мітчелл	Циркулярна економіка означає збереження ресурсів через отримання максимальної цінності з продуктів й матеріалів через більш тривале їх застосування з подальшим відновленням та повторним використанням [19].
П. Хек	Перехід до циркулярної економіки означає вирішення проблеми встановлення сталого енергопостачання, а також рішучих дій у сільському господарстві, управління водним ресурсами, охороні ґрунтів та біорізноманітті [12].
Б. Су та А. Хешматі	«Фокус циркулярної економіки поступово виходить за рамки питань, пов'язаних з управлінням матеріалами, і охоплює інші аспекти, такі як енергоефективність, управління земельними ресурсами, охорону ґрунтів та водних ресурсів» [24].
Т. Баштайн, Е. Роелофс	Перехід до циркулярної економіки «є важливою умовою стійкої промислової системи, яка сприяє появі нових видів економічної діяльності, посилює конкурентоспроможність та створює зайнятість» [2, С. 4-5].

Значна частина трактувань поняття циркулярної економіки фокусуються на використанні вторинних ресурсів або системних змінах. Поняття, що фокусуються на використанні ресурсів зазвичай переслідують підхід 3-R:

- зменшення (англ. – reduce) – мінімізація використання первинної сировини;
- повторне використання (англ. – re-use) – максимальне використання вторинних ресурсів;
- перероблення (англ. – recycling) – високоякісне повторне використання сировини[13].

Аналіз наведених трактувань свідчить про відсутність єдиного усталеного поняття циркулярної економіки, що пов'язано в першу чергу з ємністю та комплексністю цього поняття.

Результати. Належним чином оцінюючи наведені підходи до визначення сутності циркулярної економіки, хочемо звернути увагу на те, що перехід до функціонування за її принципами змінює механізм функціонування економічної системи та цільові пріоритети її розвитку на різних рівнях функціонування економіки. Як підкреслюють Ю. Кірхер, Д Райке та М. Хеккерт, «циркулярна економіка описує економічну систему, яка базується на бізнес-моделях, що замінюють концепцію «кінця життя» на зменшення, альтернативне використання, перероблення та відновлення матеріалів у процесах виробництва/ розподілу та споживання, таким чином функціонуючи на мікрорівні (продукти, компанії, споживачі), мезорівні (екопромислові парки) та макрорівні (місто, регіон, країна та за її межами) з метою досягнення сталого розвитку, що передбачає створення якості навколишнього середовища, економічного процвітання та соціальної справедливості, користь для нинішніх та майбутніх поколінь» [13]. У визначеннях циркулярної економіки, що сконцентровані на системних змінах найчастіше наголошується на наступних трьох основних елементах: замкнені цикли, відновлювана енергія, системне мислення. Такі дослідники як Й. Корхонен, А. Хонкасало та Ю. Сеппалес [15] наголошують на елементі як соціальна інклюзивність (включеність).

Таблиця 3

Основні відмінності між моделями лінійної та циркулярної економіки

Критерій	Модель лінійної економіки	Модель циркулярної економіки
Покроковий план	«видобуток – виробництво – видалення»	Зменшення – повторне використання – перероблення
Фокус/ концентрація	Екологічна ефективність (мається на увазі зменшення негативного впливу на одиницю виробництва продукції)	Екологічна ефективність (мається на увазі досягнення позитивного екологічного ефекту за рахунок впровадження продукту-заміннику, при виробництві якого негативний вплив не здійснюється)
Межі системи	Короткостроковість, від купівлі до продажу	Довгостроковість, каскадне та високоякісне перероблення
Повторне використання	Перероблення відходів із застосуванням у продукції нижчої якості порівняно з первинною продукцією (downcycling)	Апсайклінг, каскадне перероблення та перероблення з підвищенням якості.

Джерело: [3]

Функціонування циркулярної економіки зумовлює спрямованість інноваційних процесів та безпосередньо пов'язується з необхідністю

поліпшення соціального добробуту. Як зазначають П. Гішеліні та С. Ціалані, «радикальне переформатування всіх процесів упродовж всього життєвого циклу продукції, що здійснюється суб'єктами інновацій, має потенціал не лише досягти матеріального або енергетичного відновлення, але й покращити всю життєву та економічну модель» [10]. На цьому також наголошують дослідники Французького агентства з навколишнього [1], Фонду Еллен МакАртура "[8, с.7]. Питання полягає в тому, щоб «забезпечити ефективний потік матеріалів, енергії, праці та інформації, щоб природний та соціальний капітал можна було відновити»[8, с.26]. У цьому контексті «циркулярна модель зростання, яка відривається від споживання обмежених ресурсів і здатна забезпечити стійкі економічні системи, все частіше розглядається як наступна хвиля розвитку» [8, с.4]. Циркулярну економіку слід порівнювати з лінійною (Таблиця 3).

Перехід до циркулярної економіки зумовлений насамперед наднавантаженням на довкілля та ризиковістю усталених протягом багатьох років бізнес-моделей, що реалізуються в рамках лінійної економіки. Між циркулярною та лінійною моделями економіки існує низка суттєвих відмінностей. Циркулярна модель економіки відрізняється від лінійної способом створення та підтримки цінності у ланцюжку. Лінійна економіка вибудовується на покроковому плані «видобуток – виробництво – видалення», в якому основний акцент у створенні вартості робиться на якомога більших обсягах виробництва та продажу продукції (рис. 2).

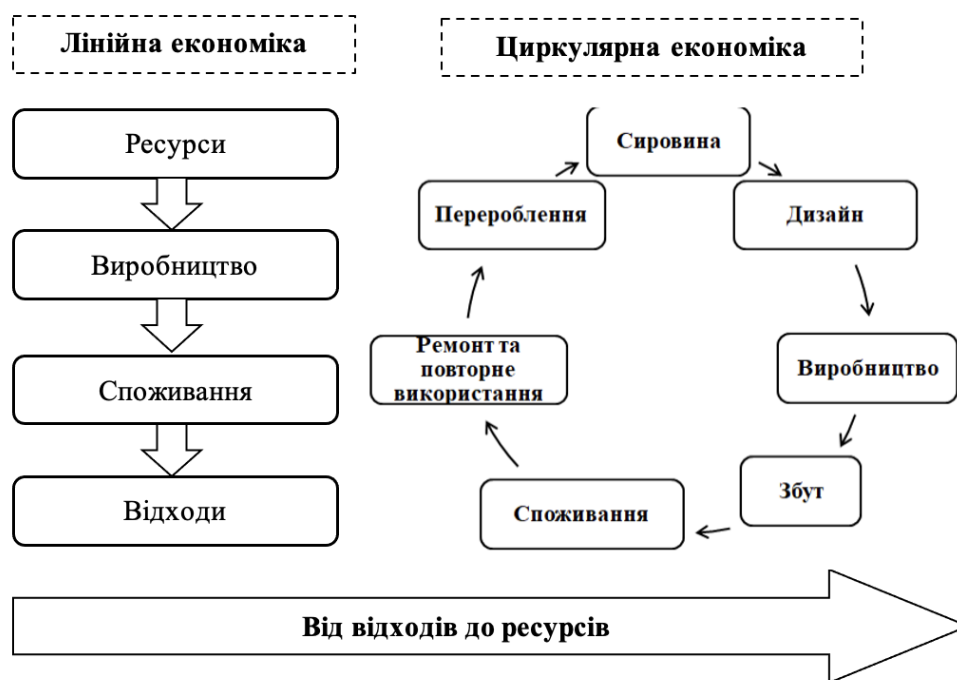


Рис. 2. Порівняння моделей лінійної та циркулярної економіки
Джерело: складено авторами

Лінійна модель економіки спрямована на збільшення обсягів виробництва та продажу продукції. Модель циркулярної економіки створює

вартість/цінність системи через зменшення її вартості. Основна увага приділяється збереженню первинних ресурсів.

У рамках циркулярної економіки увага переноситься на стійкість та екологічну ефективність безпосередньо самої системи через мінімізацію не лише екологічного, але і економічного та соціального впливу й досягнення позитивних показників [14]. Поняття екологічної ефективності задля забезпечення сталого розвитку у практичній площині порівнюваних моделей також відрізняються. В рамках лінійної економіки основна увага приділяється зведенню до мінімуму екологічного впливу для тієї ж самої одиниці продукції. Це має подовжити період, у який система перевантажується. У випадку перероблення як правило застосовується перероблення відходів з отриманням продукції нижчої якості порівняно з первинною продукцією (downcycling), що знижує цінність матеріалу і ускладнює його подальше повторне використання [25]. Для досягнення екологічної ефективності залишкові потоки відходів або матеріалів використовуються повторно за їх первинним призначенням (функціональне перероблення) або навіть вищим (апсайклінг) ніж їх первинна функція. Це призводить до повного збереження цінності перероблюваного матеріалу або її збільшення.

У циркулярній економіці акцент робиться на ефективному використанні сировини, що досягається за рахунок поєднання різних бізнес-моделей, які більше зосереджені на послугах, ніж на продукції. Прикладом такої моделі є модель поєднання продукції та послуг («Product-As-A-Service System» [18]), коли безпосередньо продукція може надаватись безкоштовно або за знижкою, а споживач сплачує за корисну функцію отриманої продукції залежно від її використання.

У циркулярній економіці матеріальні цикли закриваються за прикладом екосистеми, створюючи замкнені цикли. Немає такого поняття, як відходи, тому що кожен залишковий потік можна використовувати для створення нового продукту. Токсичні речовини виводяться, а залишкові потоки циркулюють у біологічному та технічному циклах. Виробники забирають свою продукцію після використання та ремонтують її для нового корисного використання [7]. Чим менше етапів оброблення проходить матеріал для повторного використання, тим вище якість матеріалу, який він може містити.

В системі важливо не тільки те, що матеріали переробляються належним чином, але й щоб продукти, компоненти та сировина залишалися високої якості у цих циклах [16], тобто для циркулярної економіки дуже важлива чистота потоків. Як для біоциклу, так і для технологічного циклу, строк використання продукту повинен бути запроектований на якомога довший період, що забезпечується за рахунок адаптивності продукту (його здатності бути затребуваним при змінах на ринку), його субститутних властивостей та якості.

Оскільки між циклами технічних та органічних матеріалів існує різниця, важливо, щоб ці матеріали відокремлювались один від одного після використання продукції.

Технічні матеріали (або синтетичні матеріали) мають обмежену доступність і їх неможливо легко відтворити. У технологічному циклі важливо правильно зберігати запаси таких кінцевих матеріалів. У циркулярній економіці ці матеріали використовуються замість споживання, після чого матеріали відновлюються із залишкових потоків до початкової цінності.

У межах техноциклу є різні рівні повторного використання. При цьому чим меншим є коло, тим меншого оброблення, праці, енергії потрібно для повернення до первинної цінності продукції [7]. Вирізняють наступні рівні оборотності (повторного використання) у техноциклі: 1) технічне обслуговування (та ремонт); 2) повторне використання/ перерозподіл (перепродаж); 3) Оновлення/ перевиробництво; 4) перероблення. Органічні матеріали можуть бути включені в екосистему та відтворені за допомогою біологічних процесів. У біоциклі важливо дозволити екосистемі виконати свою роботу якнайкраще. Споживання може відбуватися протягом поточного циклу до тих пір, поки потоки не забруднені токсичними речовинами та екосистеми не будуть перевантажені. Після цього відновлювану органічну сировину можна регенерувати [16].

У межах біоциклу повторне використання відбувається на каскадах. Каскадування означає «використання (частини) продукту для іншого застосування». Коли продукт більше не може виконувати свою початкову функцію, він передається для повторного використання. Під час каскадування якість матеріалу знижується і витрачається енергія при цьому змінюється функція та ступінь перероблення продукту. Відновлювана енергія. Так само, як сировина та продукти, енергія також залишається якомога довше в циркулярній економіці. Система циркулярної економіки живиться за рахунок відновлюваних джерел енергії. До енергії не застосовується поняття замкнених циклів, оскільки це протирічило б законам фізики. Однак в рамках циркулярної економіки доречним є використання так званих енергетичних потоків каскадного типу. Одним з прикладів може бути спільне виробництво тепла та електроенергії

Реалізація замкнених матеріальних циклів та відновлення енергії через потоки каскадного циклу стають можливим внаслідок взаємодії значної кількості учасників національних економік. Дії кожного з учасників (підприємства, установи, організації, людини) взаємопов'язані між собою причинно-наслідковими зв'язками та утворюють єдину систему. Саме тому *системне мислення* дозволяє відслідковувати можливі наслідки економічного та технічного характеру у коротко- та довгостроковій перспективі. Найбільшого розповсюдження набула модель циркулярної економіки запропонована Фондом Еллен МакАртур, яка включає себе органічний та технічний цикли, рівні оборотності та базується на наступних трьох основних принципах:

- збереження та примноження природного капіталу, контролюючи обмежені запаси та врівноважуючи потоки відновлюваних ресурсів. Цей

принцип передбачає дематеріалізацію корисності – надання корисності практично, коли це оптимально. Коли потрібні ресурси, кругова система вибирає їх з розумом і вибирає технології та процеси, які використовують відновлювані та ефективніші ресурси, де це можливо. Циркулярна економіка також збільшує природний капітал, заохочуючи надходження поживних речовин у систему та створюючи умови для регенерації, наприклад, ґрунту;

- оптимізація дохідності ресурсів через поширення продуктів, компонентів та матеріалів з найвищою корисністю протягом всього часу як у технічному та біологічному циклах. Це означає врахування екологічного дизайну при розробленні продукції з урахуванням в подальшому можливості її перевиробництва, оновлення та перероблення, щоб технічні компоненти та матеріали циркулювали та вносили свій вклад до економіки;

- сприяння ефективності системи шляхом виявлення та виключення при проектуванні негативних зовнішніх ефектів, що передбачає зменшення шкоди таким системам, як харчування, мобільність, освіта, здоров'я та розваги, а також управління зовнішніми можливостями, такими як землекористування, забруднення повітря, води та шуму та викид токсичних речовин.

Висновки. Вважається, що перехід на засади циркулярної економіки має низку переваг екологічного, економічного, а також соціального характеру. Початкова мета циркулярної економіки – позитивно впливати на екологічні системи, що не вичерпує їх і не перевантажує.

До екологічних переваг відносяться: зменшення обсягу викидів парникових газів за рахунок переходу на модель «продукт-сервіс» та внаслідок зниження споживання сировини, її імпорту, та відповідно, логістичних операцій. За даними досліджень [26], 62% світових викидів парникових газів відбувається за рахунок видобутку, переробки та виробництва товарів для задоволення потреб суспільства і має потенціал до зменшення; покращення стану ґрунтів, атмосферного повітря та водних ресурсів шляхом запровадження відповідного дизайну продукції щодо вмісту у ній небезпечних речовин, а також повторного використання ресурсоцінних компонентів, замкнених систем водокористування, органічного виробництва сільськогосподарської продукції; збереження природних заповідників шляхом зменшення попиту на видобуток сировини та об'єктів видалення відходів; зменшення негативних екстерналій.

До економічних переваг відносяться: значна економія ресурсів, за рахунок збільшення частки їх перероблення та повернення до виробничих циклів та перехід на моделі «продукція-сервіс»; економічне зростання, за рахунок розірвання залежності економічного зростання від споживання сировини, чого можна досягнути через збільшення обороту від нових кругових заходів та через створення більшої функціональності з однаковою кількістю матеріалів та засобів виробництва. За оцінками вчених на шляху розвитку циркулярної економіки «європейський ввп міг би збільшитися на 11% до 2030 р. та 27% до 2050 р. порівняно з 4% та 15% у поточному сценарії

розвитку» [11]; стимулювання інновацій, заснованих на новому способі мислення з метою оптимізації всієї системи шляхом нових розумінь, міждисциплінарної співпраці між дизайнерами, виробниками та переробниками; зміна моделі попиту та сервіс орієнтованість бізнесу; можливість створювати нові можливості отримання прибутку за рахунок зниження витрат, підвищення безпеки постачання сировини, більш жорсткої ланцюгової співпраці та більш міцного ланцюга поставок; створення стабільного запасу матеріалу на рівні підприємств; зростання попиту на нові послуги та переходу на нові бізнес моделі; оптимізація відносин бізнесу з їх клієнтами та можливості утримувати клієнтів через нові бізнес-моделі та створення довгострокових відносин між замовником та постачальником, оскільки існує більше контактів протягом життя товару (не лише купівля товару, але й його ремонт, прийняття після закінчення строку використання тощо).

До соціальних переваг відносяться: зростання зайнятості за рахунок створення нових робочих місць для трудомісткої переробки та якісного ремонту; робочі місця в логістичному секторі за рахунок повернення місцевих товарів; нові підприємства через інновації, економіку послуг та нові бізнес-моделі [25]; більш комфортні умови життя населення за рахунок зменшення навантаження на навколишнє природне середовище та покращення екосистемних послуг.

Список літератури

1. ADEME (French Environment and Energy Management Agency) (2014), *Economie Circulaire: Notions, Version modifiée*, octobre.
2. Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E. and Hoogendoorn A. (2013) Opportunities for a Circular Economy in the Netherlands, TNO, Report commissioned by the Netherlands Ministry of Infrastructure and Environment.
3. Circular Economy. URL : <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/en/knowledge-map-circular-economy/how-is-a-circular-economy-different-from-a-linear-economy/> (Last accessed: 29.08.21).
4. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the implementation of the circular economy package: options to address the interface between chemical, product and waste legislation (2018). Strasbourg, 16.01. URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1552489350375&uri=CELEX:52018DC0032> (Last accessed: 29.08.21).
5. Economics of natural resources and the environment (1990). : David W. Pearce and R. Kerry Turner. Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead, Hertfordshire, UK, 378 pp.
6. EEA “Resource-efficient Green Economy and EU policies”(2014), Luxembourg: Publications Office of the European Union.

7. Ellen MacArthur Foundation, “Towards the Circular Economy, Opportunities for the Consumer Goods Sector . (2013) URL: <https://tinyurl.com/ztnrg24> (Last accessed: 29.08.21).
8. Ellen MacArthur Foundation. (2013) Towards the Circular Economy. Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. URL: <https://tinyurl.com/hzfrxvb> (Last accessed: 29.08.21).
9. Francesco Di Maio^aPeter Carlo Rem^aKees Baldé^bMichael Polder^b. Measuring resource efficiency and circular economy: A market value approach (2017). *Resources, Conservation and Recycling*. Volume 122, July Pages 163-171. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344917300447?via%3Dihub> (Last accessed: 29.08.21)
10. Ghisellini, P., Cialani, C. and Ulgiati, S. (2016) A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems”, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 114, pp. 11-32.
11. Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe”, Ellen MacArthur Foundation, SUN, McKinsey & Co. (June 2015).
12. Heck, P. (2006). Circular Economy related international practices and policy trends: Current situation and practices on sustainable production and consumption and international Circular Economy development policy summary and analysis”, Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS).
13. Kirchherr, J. Reike, D., Hekkert. M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835> (Last accessed: 29.08.21)
14. Kjaer, Louise Laumann, Pigosso Daniela C. A. , Niero Monia , Bech, Nynne Marie McAloone, Tim C. (2018) Product/Service-Systems for a Circular Economy: The Route to Decoupling Economic Growth from Resource Consumption? URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12747> (Last accessed: 29.08.21)
15. Korhonen J. Honkasalo, A., Seppälä, J. (2018) Circular Economy: The Concept and its Limitations *Ecological Economics* Volume 143, January Pages 37-46 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800916300325> (Last accessed: 29.08.21)
16. Korhonen, J. Nuur, C., Birkie S. E.(2018) Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*. Volume 175, 20 February 2018, Pages 544-552 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617330706> (Last accessed: 29.08.21).
17. Lyle, John T. (1994). *Regenerative Design for Sustainable Development*. URL: https://books.google.com.ua/books?id=qB3v3gYofSUC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (Last accessed: 29.08.21).

18. Michelini, Gustavo Renato. Moraes N , Cunha Renata N., Costa Janaina M.H., Ometto, Aldo R. (2017) From Linear to Circular Economy: PSS Conducting the Transition. *Procedia CIRP*. Volume 64, Pages 2-6 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117301567?via%3DIihub> (Last accessed: 29.08.21)
19. Mitchell, P. (2015) Employment and the circular economy - Job Creation through resource efficiency in London. Report produced by WRAP for the London Sustainable Development Commission, the London Waste and Recycling Board and the Greater London Authority.
20. Preston, F. (2012) A Global Redesign? Shaping the Circular Economy, Briefing Paper, London: Chatham House.
21. Proops, John L.R (1990). Economics of natural resources and the environment.: David W. Pearce and R. Kerry Turner. Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead, Hertfordshire, UK, 378 pp.
22. Sauvé, S., S. Bernard and Sloan, P.(2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research'', *Environmental Development*, Vol. 17. pp. 48-56.
23. Stahel, Walter R. (2006). The Performance Economy. URL: https://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=Oh5-DAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=stahel+performance+economy&ots=-0zlQnX8gA&sig=Z9_vUuut5TToJ_WrR3VmuJKEZHk#v=onepage&q=stahel%20performance%20economy&f=false (Last accessed: 29.08.21).
24. Su, B., Heshmati, A., Geng, Y., & Yu, X. (2013). A review of the circular economy in China: Moving from rhetoric to implementation'', *Journal of Cleaner Production*, Vol. 42. - pp. 215-227.
25. Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains (2014) Prepared in collaboration with the Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092180099190039H> (Last accessed: 29.08.21).
26. Wit M., Verstraeten-Jochems J., Hoogzaad J., Kubbinga B. The circularity gap report. Closing the Circularity Gap in a 9% World. 2019. The Platform for Accelerating the Circular Economy (PACE) – 56 p URL: https://bfc732f7-80e9-4ba1-b429-7f76cf51627b.filesusr.com/ugd/ad6e59_ba1e4d16c64f44fa94fbd8708eae8e34.pdf (Last accessed: 29.08.21).

1.3. Системна криза світового господарства як рушійна сила розвитку економіки замкненого циклу

Роледерс В.В.

к.е.н., доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Вінницького навчально-наукового інституту економіки
Західноукраїнського національного університету
v.nagaichuk@wunu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-6653-6583

Кукель Г. С.

к.е.н., кафедра міжнародних економічних відносин
Донецького національного університету імені Василя Стуса
h.kukel@donnu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-7699-5997

Сучасна економічна система «виробити – використати – утилізувати» вже давно функціонує за рахунок дешевої та доступної сировини, щоб створювати умови для росту та стабільності. Однак, до 2030 року очікується збільшення кількості споживачів середнього класу на 3 млрд осіб. Таке безпрецедентне зростання попиту на обмежену пропозицію ресурсів ставить під сумнів подальше функціонування традиційної лінійної економічної системи. Саме тому останнім часом увагу привертає концепція циркулярної економіки, яка дозволяє відокремити економічне зростання від залежності від обмежених природних ресурсів. Так, витрати на переробку техніки можна скоротити близько на 50%, якщо компанії виготовлятимуть товари, які легко розібрати, запровадять процеси зворотної логістики та запропонують стимули для повернення непотрібної техніки. Також, розповсюдження послуг лізингу серед домогосподарств дозволить заощаджувати приблизно третину за цикл використання, тоді як виробники заробляли б приблизно на третину більше прибутку.

Економічна вигода лише від економії матеріалів оцінюється у понад 1 трлн дол. США на рік. Перехід до інноваційного повторного використання, перевиробництва та ресайклінгу продукції може призвести до значного створення нових робочих місць. Лише в ЄС сфера ресайклінгу створює 500 000 робочих місць. Перехід до моделі економіки замкнутого циклу матиме позитивний економічний ефект на компанії та споживачів як в промислово розвинутих країнах, так і в країнах, що розвиваються. За даними Міжнародної конфедерації профспілок, такий перехід дозволить урядам всіх країн світу подолати глобальний дефіцит робочих місць у розмірі 600 млн осіб.

Для України перехід до циркулярності також є важливим заходом, хоч і наразі країна рухається досить повільно до цієї мети. Циркулярна економіка дозволить Україні зберегти ресурси, підвищити ефективність їх

використання, знизить тиск на навколишнє середовище, сприятиме економічному зростанню, впровадженню інновації та багато іншого.

Літературний огляд. Найбільш важливими в науковому розумінні для авторів під час роботи над параграфом монографії були теоретичні розробки провідних зарубіжних фахівців, зокрема: Роберта де Анджелліс, Дункан Бейкер-Браун, Дастін Бентон, Жанин М. Беньюс, Емануель Бомпан, Майкл Браунгарт, Кетрін Вітман, Беа Джонсон, Пітер Лесі, Еморі Ловінс, Уільям Макдонах, Яков Ратквіст, Кейт Рейуорт, Марчелло Тонеллі, Кен Уебстер, Марсель ден Холландер, Дейв Чешир, Уеслі Шпіндлер, Уолтер Штаель та ін. Крім цього, вагомий внесок у розвиток теорії і практики циркулярної економіки зробили такі вітчизняні дослідники, як І.В. Буряк, М.С. Вовк, Ж.В. Дерій, С.О. Мащенко, О.В. Олійник, Ю.В. Орловська, Є.С. Орловський, О.І. Сергієнко, Т.Ф. Яковишина та ін.

Результати. На початку третьої декади ХХІ століття світове середовище набуло напруженого характеру, який, проте, є показником початку нових змін і ознакою того, що світова капіталістична система в моделі неолібералізму впадає в системну кризу [1]. Світова економіка все ще перебуває у тіні кризи, яка спалахнула більше 10 років тому. Економічне зростання тривалий час було повільним, рівень боргу залишається високим, негативні процентні ставки зростають, а розрив між багатим та бідним населенням продовжує збільшуватися. Восени 2019 року масові акції протесту потрясли велику кількість країн у різних регіонах світу. У Еквадорі, Бразилії, Чилі, Аргентині, Єгипті, Лівані та Індії мільйони людей вийшли на вулиці в знак протесту проти пануючої політики. Причинами часто ставали підвищення транзитного тарифу, скорочення витрат на державні послуги та інші жорсткі заходи економії, які лягали тягарем на прошарок населення з доходом нижче середнього, особливо на жінок. Така політика застосовувалась навіть в розвинених країнах, після оподаткування багатих верств населення.

Наступним ударом став спалах епідемії COVID-19 з його руйнівними наслідками для всіх країн світу. Пандемія та реакція національних урядів на неї привели світову економіку майже до локдауну. Економічне, соціальне та культурне життя фактично зупинилося, кордони були закриті, а торгові потоки перервані. У всьому світі держави різними способами обмежували свободу громадян, щоб уповільнити поширення пандемії та запобігти руйнуванню систем охорони здоров'я [2]. Довгострокові політичні, економічні та соціальні наслідки COVID-19 ще не можна передбачити повністю. Проте заходи, які будуть вжиті для боротьби з вірусом, матимуть значний вплив на проблему прав людини та реалізацію узгоджених на міжнародному рівні Цілей сталого розвитку. Сучасна глобальна економічна криза охопила всі країни світу. Різко зросли показники безробіття, бідності та голоду. Заходи щодо боротьби із глобальним потеплінням і вимиранням різних видів флори та фауни можуть опинитися поза політичними

пріоритетами [3].

Ситуацію погіршує те, що багато країн вже стикалися з масовими соціальними, екологічними та економічними проблемами до кризи, і дані проблеми не були вирішеними. Також на ситуації відбивається зміна клімату з її руйнівними наслідками, системна расова та гендерна дискримінація, яка породжує нерівність та підриває соціальну згуртованість, збільшення числа авторитарних режимів, що є серйозною кризою в питанні прав людини та терміновою соціально-екологічною трансформацією.

Коли вірус був вперше виявлений в Китаї наприкінці 2019 року, рішення про закриття великих територій, а потім і країн, для попередження його розповсюдження, чітко поставило захист життя людини на перше місце. Питання економічних втрат та збитків мали бути вирішені пізніше. Уряди більшості країн світу по черзі (не колективно) почали приймати подібні рішення, а суспільство різко зменшило мобільність у глобальному масштабі. Такі заходи по-різному вплинули на країни, залежно від їх економічного та соціального рівня розвитку. В результаті, отримано величезні збитки, які розподілені дуже нерівномірно.

Наприкінці 2019 та на початку 2020 року у відповідь на ці проблеми у більшості країн світу розпочались масові протести. Страх перед COVID-19, комендантська година та інші обмежувальні заходи тимчасово спустошили вулиці від протестуючих, але вже через кілька місяців у багатьох країнах, включаючи Чилі, Ліван, а також США, люди знову вийшли на вулиці, протестуючи проти насильства, дискримінації, голоду та інших порушень прав людини.

Реагуючи на економічну та медичну кризи, міжнародними організаціями та урядами різних країн було вжито низку заходів, які незважаючи на все привели до світового локдауну. Заявлені заходи щодо збереження ліквідності, рятувальні пакети та програми по відновленню з початку пандемії в сумі становили 11 трлн дол. США у всьому світі [3]. На початку пандемії урядові програми різних країн мали соціальний характер та були спрямовані на допомогу сім'ям, запобігання безробіттю, утримання малого бізнесу, компаній тощо. Проте дані заходи не знайшли відгуку у багатьох організацій громадянського суспільства та профспілках, так як не відповідали умовам, призначеним для захисту та розширення прав і можливостей працівників, припинення ухилення від сплати податків та припинення корпоративних практик, що підсилюють нерівність, забруднення навколишнього середовища в та порушення прав людини [3].

У зв'язку з цим подальші довгострокові пакети економічних стимулів не лише підтримують економічне відновлення, а й сприяють необхідним структурним змінам, таким як посилення державного соціального забезпечення, покращення оплати та прав працівників сфери економіки «догляду» і переходу до моделі циркулярної економіки. За умови правильного використання, така політика може стати рушієм гостро необхідних соціально-екологічних трансформацій встановлених у Порядку

денному до 2030 року. Безперервний ланцюг гуманітарних катастроф, серед яких повені в Південно- Східній Азії, руйнівний вибух в порту Бейрута, пожежі в Бразилії та Каліфорнії, урагани в Карибському басейні тощо, не призупиняється внаслідок COVID-19, як це відбулось з економікою. Натомість, всі ці катастрофи є результатом дисфункціональності системи, яка ставить корпоративний прибуток вище прав та добробуту людей та планети [3].

У вересні 2020 року спільними зусиллями низки некомерційних організацій, серед яких «Центр економічних та соціальних прав» (Нью-Йорк), «Форум глобальної політики» (Нью-Йорк), «Міжнародні державні служби» (Ферне- Вольтер), «Мережа третього світу» (Пенанг), «Фонд Фрідріха Еберта» (Берлін), було проведено дослідження проблеми системної кризи світового господарства. В ході роботи була визначена 8-крокова програма для системних змін, яка дістала назву «8 R» (з англійської мови «re-» – «пере-») і має наступний вигляд:

1. Переоцінка важливості сфери економіки «догляду». Пандемія показала необхідність професій у сфері догляду, які протягом десятиліть були майже невизнані, соціально знецінені, погано оплачувані, з незначним захистом. Трансформація в даній сфері повинна мати соціальний характер: однаковий рівень догляду для всіх громадян, розподіл державних ресурсів на побудову інфраструктури сфери догляду, зміцнення механізмів догляду за громадою.

2. Перегляд питання розширення можливостей сфери громадських послуг (охорона здоров'я, освіта тощо). На даний момент працівники цієї сфери працюють на передовій, отримуючи похвалу та підтримку, проте цей сектор роками не отримував достатнього фінансування через скорочення бюджету, приватизацію та мав складні умови праці і недобір кадрів.

3. Перегляд питання балансу між світовим та місцевими ланцюгами створення вартості. Пандемія вказала на одне із слабких місць світової економіки, а саме товарну залежність та залежність від глобальних ланцюгів створення вартості. Воно відображає домінуючу модель світового поділу праці, яка не враховує зовнішні ефекти, пов'язані з експлуатацією ресурсів, деградацією навколишнього середовища, порушенням прав людини та трудових прав. Нинішня криза надає можливість переглянути незбалансовані експортно-керовані стратегії розвитку, відсунути центр ваги від світового ринку та направити державну політику та інвестиції у налагодження моделі вітчизняної циркулярної економіки. Трьома основними напрямками для економічних перетворень є, по-перше, вдосконалення сталості місцевої харчової системи (спільна мережа, яка об'єднує стале виробництво, переробку, розподіл, споживання та управління відходами з метою покращення екологічного, економічного та соціального стану певної території), по- друге, розширення регіональної і субрегіональної колаборації задля задоволення внутрішнього попиту, по-третє, системні реформи в режимах міжнародної торгівлі та інвестицій, щоб розширити простір

національної політики для трансформації.

4. Посилення переходу до кліматичної справедливості. З кожним днем наслідки зміни клімату значно зростають і в більшій мірі негативно впливають саме на бідні верстви населення, особливо в країнах, що розвиваються. Це призводить до ще більшого розриву в розвитку та глобальної нерівності. Вважається, що рішенням даної проблеми буде припинення субсидіювання та інвестування у видобуток викопного палива та перехід до стовідсоткового генерування та використання чистої та відновлюваної енергії до 2030 року.

5. Перерозподіл економічної влади та ресурсів. Урядові програми з допомоги при пандемії є важливим засобом для подолання структурної нерівності, а точніше – це шанс порушити статус-кво і зруйнувати концентрацію корпоративної та елітної влади. Однак більшість урядів наразі не користуються цією можливістю. Перерозподіл є надзвичайно важливим для справедливого відновлення після COVID-19, реалізації прав людини та досягнення ЦСР. Найважливіші напрями політики «перерозподілу» є питання праці та заробітної плати, фінансове та корпоративне регулювання.

6. Перегляд питання регулювання глобальних фінансів. Економічний локдаун дав зрозуміти, що необхідно робити нові кроки у фінансовому регулюванні та реформуванні міжнародної фінансової архітектури. Одним із важливих елементів є механізм розробки державного боргу. Для цього потрібна установа, яка приймає незалежні та зобов'язуючі рішення щодо реструктуризації державного боргу на основі об'єктивних критеріїв та здатна забезпечити його неупереджене виконання.

7. Переосмислення багатосторонньої солідарності. Підтримка міжнародної співпраці та роботи ООН повинна початись з розгляду суспільства не як зацікавлених сторін, а як власників прав. ООН повинна бути носієм стандарту на глобальному рівні, а не нейтральним організатором державної та приватної участі.

8. Повторне визначення заходів розвитку та прогресу. Глобальний індекс охорони здоров'я, аналітичний інструмент, призначений для виявлення прогалин у готовності до епідемій та пандемії, показує, що значною мірою ігноруючи соціальні та екологічні детермінанти і концентруючись замість цього на інфраструктурі, передових технологіях та лібералізованій нормативній базі, може призвести до неправильного тлумачення та вибору політики. Країни розвиваються сьогодні за принципом збагачення, а не сталого розвитку, а щоб покращити рівень економіки, користуються порадами «старших» країн. На думку вчених, це спосіб мислення, який необхідно долати, і тому реалізація Цілей сталого розвитку та впровадження моделі циркулярної економіки є основними орієнтирами на даний момент [3].

Криза 2020 року дала зрозуміти, що державної політики, націленої на підвищення продуктивності економіки, недостатньо. Зв'язок між продуктивністю та економічним зростанням слабшає, і в багатьох країнах

зростання стає менш пріоритетним порівняно з такими питаннями, як зміна клімату та нерівність доходів. Країнам необхідно чітко визначити мету, яка може бути зосереджена на покращенні сфери охорони здоров'я, продовольчої безпеки, на використанні відновлюваних джерел енергії тощо, та визначити трансформаційну державну політику, яка створить сприятливі умови для ведення бізнесу, впровадження інновацій та глобального лідерства у пошуку нових рішень [3].

У 2020 році ООН оприлюднила звіт, замовлений Об'єднаними Арабськими Еміратами, про майбутнє світової економіки після коронакризи, де були визначені тенденції, які можуть допомогти країнам обрати свої пріоритети в розвитку та спільно працювати над створенням екосистем, які підтримуватимуть розвиток нових бізнес-моделей, товарів та послуг. У звіті проаналізовано, як країни можуть використати можливості шести трансформаційних тенденцій для свого майбутнього економічного зростання та суспільного добробуту. Дані тенденції були обрані через їх системний та глобальний характер та через можливості їх використання протягом наступних 5-10 років у широкому діапазоні секторів економіки. Шість трансформаційних тенденцій, представлених у звіті, сформовані внаслідок симбіозу нових бізнес-моделей, технологій та змін у поведінці і мають наступний вигляд:

1. Ексабайтова економіка. Полягає в розширенні технології 5G для швидшого потоку даних, перехід в онлайн освіти, персоналізованої охорони здоров'я, фінансів тощо.

2. Економіка добробуту. Полягає в переосмисленні підходів до свого здоров'я фізичного і психічного.

3. Вуглецево-нейтральна економіка. Інновації, технології та інвестиційні моделі на ринках прискорюватимуть перехід світу до скорочень викидів CO₂.

4. Економіка біоросту. Полягає в створенні біоматеріалів, здатних розкладатися, що полегшить переробку сільськогосподарських відходів на паливо в промислових масштабах, створенні нових аграрних культур з високими поживними якостями і більшою стійкістю до хвороб та посухи.

5. Економіка вражень. Полягає в купівлі не товару, а емоції, яка тепер буде доповнена технологічними новаціями (3D-реальності для примірки одягу, віртуальні подорожі до віддалених місць тощо).

6. Циркулярна економіка. Зусилля щодо зменшення кількості відходів та оптимізації використання ресурсів відкривають нові можливості у всіх ланцюгах створення вартості. Ці зусилля відповідають зростаючому світовому населенню, зростанню витрат на ресурси та підвищенню обізнаності громадськості про потреби майбутніх поколінь [4].

7. Модель циркулярної економіки вже знаходиться в процесі впровадження: переробка та апсайклінг стають більш загальнодоступними; міста запроваджують нові системи для зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище шляхом зменшення відходів, переробки ресурсів та

більш чистого виробництва енергії; здійснюють спробу зменшити кількість харчових відходів, так як близько 30% продуктів втрачається на збір, виробництво, транспортування, реалізацію [3]. Опитування, проведене ООН на замовлення Кабінету Міністрів ОАЕ серед 4 735 керівників компаній із 74 країн світу показує, що циркулярна економіка набрала 3,94 бали із 5 та займає друге місце за ефективністю впровадження після ексабайтової економіки (4 бали) (рис.3).

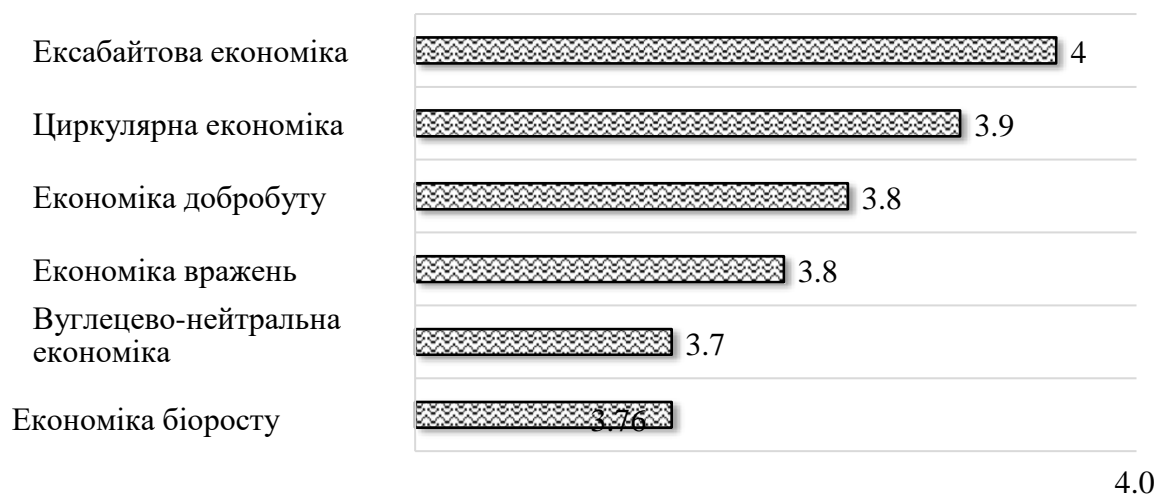


Рис. 3. Оцінка ефективності трансформаційних тенденцій, (бали)

Джерело: побудовано автором за даними Future Possibilities Report 2020

До того ж, технологічні рішення допоможуть зробити сталими такі сфери, як виробництво та використання пластмас, водопостачання (виробництво та опріснення атмосферної води стане більш доступним). Загалом, за оцінками, вартість можливостей, які принесе циркулярна економіка становитиме близько 4,5 трлн дол. США [3]. За опитуванням лідерів міжнародного бізнесу очікується, що циркулярна економіка стимулюватиме можливості у сфері фінансових послуг (25%), зокрема завдяки інвестиціям в низьковуглецеву економіку, споживчих товарів (21%), енергетиці, нафті та газу (21%), інформаційно-комунікаційним технологіям (20%) (рис. 4).

Опитування також показало, що найбільший потенціал у впровадженні моделі циркулярної економіки вбачають представники Латинської Америки та Карибського басейну (77%), Північної Америки (73%), Південної та Східної Азії і Тихоокеанського регіону (67%). Країни Центральної та Південної Африки є найменш зацікавленими у використанні моделі (50%), хоча показник попиту на нові товари і послуги, які надасть змогу виробляти циркулярна економіка, є майже таким самим як і в інших регіонах (55%) [3].

Висновки. Отже, кінець 2019 року та початок 2020 року мав напружений характер, що було пов'язано з падінням капіталістичного світу у світову системну кризу. До того ж, ударом став спалах епідемії COVID-19 з його руйнівними наслідками для всіх країн світу, які привели світову

економіку майже до локдауну.

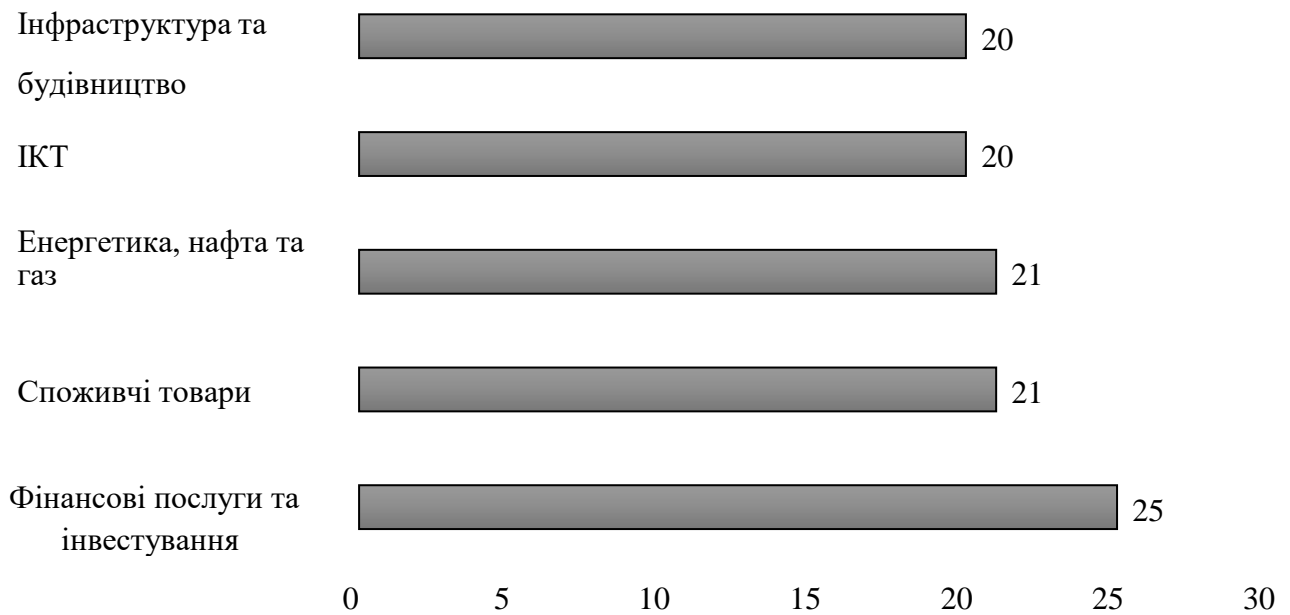


Рис. 4. Перспективи щодо ефективності дії циркулярної економіки в різних сферах, (%)

Джерело: побудовано автором за даними Future Possibilities Report 2020

Для боротьби з системною кризою світового господарства були запропоновані різні заходи, серед яких переоцінка важливості сфери економіки «догляду», перегляд питання розширення можливостей сфери громадських послуг, питання балансу між світовим та місцевими ланцюгами створення вартості, питання регулювання глобальних фінансів тощо. Також було виділено шість трансформаційних тенденцій, серед яких одне з провідних місць займає циркулярна економіка, так як зусилля щодо зменшення кількості відходів та оптимізації використання ресурсів відкривають нові можливості у всіх ланцюгах створення вартості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Capitalist world is facing systemic crisis. Access: <https://www.globaltimes.cn>.

2. Global Civil Society Report on the 2030 Agenda and the SDGs. Spotlight on Sustainable Development 2020. Global Policy Forum, New York. 2020. 91 p.

3. Future Possibilities Report 2020. Ministry of Cabinet Affairs and the Future of UAE, Dubai. 2020. 70 p.

4. Шість моделей розвитку економіки після пандемії коронавірусу і потенціал їх розвитку. Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/rus/columns/2020/08/26/664360/>.

1.4. Циркулярна економіка як альтернативна модель досягнення цілей сталого розвитку

Ганна Сиротюк

к.е.н., доцент кафедри економіки
Львівського національного аграрного університету
E-mail: annasyr@ukr.net
ORCIDID 0000-0002-8740-7959

Сергій Сиротюк

к.т.н., доцент кафедри енергетики
Львівського національного аграрного університету
E-mail: ssyr@ukr.net
ORCIDID 0000- 0001-9966-6299

Вступ. Циркулярна економіка є новою економічною та екологоорієнтованою концепцією, яка забезпечує гармонізацію між економічним зростанням й екологічною стійкістю, створює нові можливості для добробуту і є головним двигуном для досягнення цілей сталого розвитку суспільства.

Виснаження невідновлюваних ресурсів, що стало глобальною проблемою людства, супроводжується серйозними екологічними та соціальними наслідками, а нераціональне використання ресурсів та виробленої продукції призводить до значних економічних втрат. Тому виникає доцільність переходу до більш стійкої економічної моделі, а саме циркулярної економіки для якої властивий замкнутий характер використання ресурсів та їх відновлювання. Перехід до циркулярної економіки не може відбуватися досить швидко, оскільки її провадження потребує ґрунтовної модернізації виробництва та певного переосмислення екологічних проблем на рівні суспільства. Заснована на принципах відновлення ресурсів, запобігання та зменшення обсягу відходів й повторного використання відпрацьованої продукції, вона має стати основою покращення екологічних та економічних умов і забезпечити сталий розвиток країни.

Літературний огляд. Ідея циркулярної економіки є відносно новою концепцією, і тому науковці не мають одностайної думки щодо розуміння поняття циркулярної економіки, висловлюючи при цьому власне бачення щодо змісту та цілей. На думку Carrez, D., Van Leeuwen, P. (2015) економіка замкнутого циклу покликана змінити класичну лінійну модель виробництва, концентруючись на продуктах і послугах, які мінімізують відходи та інші види забруднень.

Досліджуючи сутність поняття циркулярної економіки, науковці Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. (2017) виявили велику кількість визначень, що описують дане поняття. При його узагальненні дослідники використали R-

типологію і отримали десять «R»: recover, recycle, repurpose, remanufacture, refurbish, repair, reuse, reduce, rethink, refuse. Своє бачення циркулярної економіки вони сформулювали як економіка, яка забезпечує ряд механізмів створення вартості, які відокремлені від споживання обмежених ресурсів; в циркулярній економіці зростання походить зсередини, що збільшує вартість, отриману від існуючих економічних структур, продуктів та матеріалів. При цьому зауважують, що філософія економіки замкнутого кола прагне повернути якомога більше матеріалів назад у виробничий цикл, на відміну від лінійної моделі, яка завжди закінчується марнотратством.

Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., Hoogendoorn, A. (2013) визначають циркулярну економіку, як економічну та промислову системи, засновані на багаторазовому використанні продуктів й сировини, та відновлювальній здатності природних ресурсів, що покликано мінімізувати знищення вартості у цілій системі та максимізувати створення вартості в кожній ланці системи. Зварич І. Я. (2017) вважає, що циркулярна економіка розмежовує економічне зростання і використання природних ресурсів та екосистем, акцентуючи на ефективному застосуванні цих ресурсів.

В свою чергу Анісімова Г. В. (2018) наголошує на проблемі балансу між економічним зростанням і використанням ресурсів, за допомогою яких таке зростання забезпечується. На думку Дейнеко Л. В. та Ципліцької О. О. (2018) запровадження циркулярної економіки має спиратися на основні ринкові закони – за відсутності попиту на перероблені відходи та продукти, вона втрачає економічну доцільність.

Суетнов Є.П. та Лазебна А.В. (2020) вказують, що задля врегулювання сфери поводження з відходами в Україні потрібно забезпечити поступове та ефективно впровадження заходів, які закріплено в Національній стратегії управління відходами в Україні до 2030 року, систематизувати ряд нормативно-правових актів України щодо поводження з відходами та розпочати їх реалізацію на практиці. Якщо дійсно впроваджувати циркулярну економіку в умовах цілей сталого розвитку, то доцільно бути повністю інклюзивними і забезпечувати доступ кожного до переваг такого розвитку. У справжній циркулярній економіці кожен підприємець як окрема ланка в ланцюгу, що утворює коло, в якому немає зайвих (10 Key Indicators for Monitoring...2017).

Шкуренко О. В. (2021) вважає, що циркулярна економіка як інноваційна платформа сталого розвитку орієнтована на зменшення кількості використовуваних ресурсів, упровадження повторного використання або замкнутого циклу виробництва, модернізацію та оновлення, рециклінг, візуалізацію продукції для забезпечення тривалого життєвого циклу.

Зварич, І. Я. (2019) доводить, що інклюзивна циркулярна економіка вирішує дві глобальні проблеми: утилізація відходів і подолання бідності, що є наслідками людської життєдіяльності. Науковець доводить про існування глобального визнання того, що система, в якій живемо, розроблялася за звуженого економічного підходу, а розширення його шляхом вбудовування

інших вимірів спонукатиме до інновацій. Вовк, О.Б., Войцеховська, В.В., Загорецька, О.Я., Лесик, Л.І., Пашкевич, В.З., Симак, А.В. (2019). розглядають проблематику циркулярної економіки досліджуючи процес ліквідації та утилізації відходів.

Можемо зауважити, що методологічні підходи, що становлять основу циркулярної економіки, не є новими. Сучасна концепція циркулярної економіки випливає з досліджень вчених в галузі екологічної економіки, яку досліджували Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., Ploeg, S., Anderson, S.J., Kubiszewski, I., & et al (2014), економіки природокористування Черевко, Г.В., Черевко, І.В., Василенька, Н.І. (2012) та ін. Звідси, основною сутністю циркулярної економіки є економне використання всіх видів ресурсів. На думку Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., Hultink, E. (2017) в умовах всеохоплюючої інклюзивної циркулярної економіки зростання має відбуватися на основі людського капіталу, а не замість видобутку природних ресурсів.

Результати. Поняття «циркулярна економіка» виникло задля вирішення таких важливих проблем як нестача ресурсів та погіршення стану навколишнього середовища. Воно появилось на початку 90- х років у зв'язку з впровадженням стратегії сталого розвитку. Циркулярна економіка є складовою екологічної економіки і цілеспрямована на підтримку цінності продуктів і ресурсів протягом якнайдовшого часу шляхом їх повернення у виробничий цикл при мінімізації утворення відходів, при цьому зменшує екодеструктивний вплив людини на довкілля.

Таблиця 4

Зв'язок між цілями сталого розвитку та циркулярними практиками

Цілі сталого розвитку	Циркулярні практики
Ціль 6. Забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією	Дрібне очищення води, стійка санітарія, очищення стічних вод, повторне використання та переробка води, відновлення поживних речовин, системи біогазу тощо можуть допомогти розширити доступ до безпечної питної води та справедливої санітарії, зменшити забруднення та поліпшення якості води
Ціль 7. Забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх	Системи відновлюваної енергії, в т.ч. малі технології біомаси та біопаливо другого покоління, відновлення енергії (тепла) та покращене використання в промислових системах
Ціль 8. Сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх	Циркулярні бізнес-моделі є головним потенційним джерелом підвищення ефективності та використання ресурсів, валоризації відходів та зелених робочих місць.
Ціль 12. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва	Імплементация циркулярної економіки – це відрив економічної діяльності від використання ресурсів та пов'язаних з цим впливів на навколишнє середовище та суспільство.

<p>Ціль 15. Захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття</p>	<p>Основою практики циркулярної економіки є відновлення природного капіталу, що передбачає прийняття стійких та відновлювальних сільськогосподарських та агролісомеліоративних методів, які охоплюють і захищають біорізноманіття та повертають біологічний матеріал назад у ґрунти як поживні речовини – практики, які є основними для відновлення наземних екосистем.</p>
--	---

Джерело: розроблено авторами на основі Указу Президента Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року (2017)

Екологічна економіка має низку принципів: екологічно безпечного ведення бізнесу; забезпечення сталого розвитку; доцільності затвердження екологічного стилю життя; циркулярності тощо. Напрямки екологічної економіки повинні зосереджуватися на досягненні певних цілей сталого розвитку. До 2030 року країни світу, в тому числі й Україна, мають на меті досягти 17 цілей сталого розвитку, окремі з яких мають тісний зв'язок між циркулярними практиками (табл. 4).

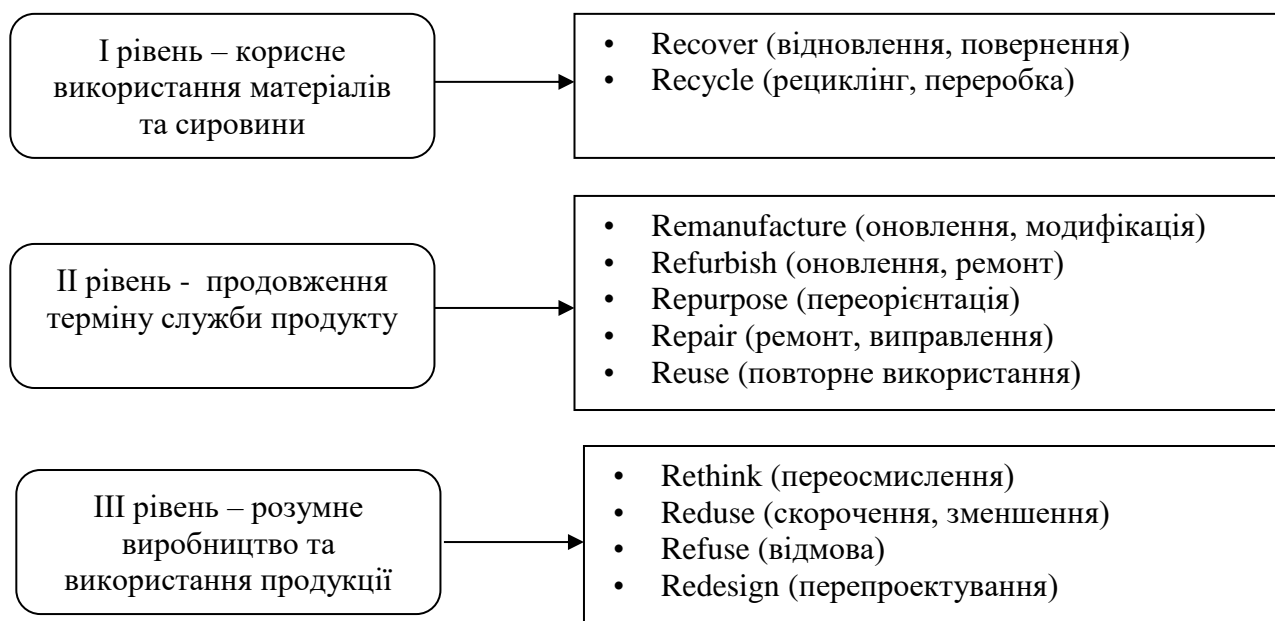


Рис. 5. Аналіз процесів за рівнями циркулярної економіки

Джерело: побудовано на основі [18] 17

Перехід до економіки замкненого циклу (циркулярна економіка) носить глобальний характер, за оцінками експертів Фонду Ellen MacArthur Foundation (2015) в 2025 році циркулярна економіка може щорічно забезпечувати приріст доходу світової економіки понад 1 трлн. доларів США. Крім цього, перехід до циркулярної економіки створить величезні можливості для модернізації виробництва і впровадження промислових інновацій, забезпечуючи щорічний приріст ВВП на 7 %.

При аналізі процесів переходу до циркулярної економіки можна виділити три рівні: корисне використання матеріалів; продовження терміну служби продукту; розумне виробництво та використання продукції (рис. 5). Циркулярна економіка пропонує до застосування бізнес-моделі, які дозволяють підвищити ресурсо- та енергоефективність виробництва та споживання товарів, а також досягти зниження негативного впливу на навколишнє середовище.

Головними інструментами моделі циркулярної економіки, заснованої на принципах сталого розвитку, є екологічні інновації та «екологічно чисті» технології. Компанії можуть вибрати будь-які бізнес-моделі. Розглянемо основні бізнес-моделі класифіковані спеціалістами компанії Accenture (Accenture Strategy: Circular Advantage – Innovative Business Models and Technologies to Create Value ...2015).

Відновлення ресурсів (Resources recovery) – дана модель, заснована на використанні технологічних інновацій з відновлення та повторного використання ресурсів, сприяє усуненню втрат цих ресурсів завдяки зниженню відходів та підвищенню рентабельності виробництва продукції від зворотних потоків. Така модель може бути корисною підприємствам, які виробляють великі обсяги побічних продуктів і мають можливість ефективно відновлювати і переробляти відходи.



Рис. 6. Стратегії та інструменти циркулярної економіки
Джерело: розроблено авторами

Платформи для обміну та спільного використання (Sharing platforms) – призначаються для просування платформ взаємодії між користувачами продукту, що сприяє підвищенню рівня його використання.

Дана модель найбільш підходить для підприємств, які мають не повністю використані потужності або низький коефіцієнт використання продукту. Продовження життєвого циклу продукції (Product life extension) – така модель забезпечує збереження чи покращення продукту за рахунок ремонту, модернізації, реконструкції або відновлення. Найбільше підходить для підприємств-виробників промислового устаткування.

Продукт як послуга (Product as a Service) – є моделлю, у якій клієнти використовують альтернативу купівлі продукту, надаючи його в користування, наприклад, через договір оренди чи лізингу і тим самим підвищує стимул для створення продукту з довшим життєвим циклом. Циркулярні поставки (Circular suppliers) – дана модель забезпечує доставку постачальником ресурсів, які повністю переробляються або біологічно руйнуються. Запровадження інноваційних бізнес-моделей може бути спрямоване як на модернізацію вже існуючої моделі компанії, так і у випадку із новими стартап проектами розробку принципово нової бізнес-моделі. Компанії втілюють спільні принципи циркулярної економіки за допомогою різних стратегій та інструментів (рис. 6).

Таблиця 5

**Динаміка утворення та поводження з відходами
в Україні та Львівській області**

Роки	Утворено, тис. т	Утилізовано, тис. т	Спалено, тис. т	Видалено у спеціально відведені місця чи об'єкти, тис. т	% утилізації, спалення та видалення у спеціально відведені місця відходів до показників їх утворення
Україна					
2013	445262,1	146733,1	917,9	264665,6	92,6
2014	355000,4	109280,1	944,7	203698,0	88,4
2015	312267,6	92463,7	1134,7	152295,0	78,7
2016	295870,1	84630,3	1106,1	157379,3	82,2
2017	366054	100056,3	1064,3	169801,6	74,0
2018	352333,9	103658,1	1028,6	169523,8	77,8
2019	441516,5	108024,1	1059,0	238997,2	78,8
2020	462373,5	100524,6	1008,0	275985,3	81,6
Львівська область					
2013	2652,3	164,2	36,0	1912,2	79,6
2014	3323,0	580,8	43,2	2277,3	87,3
2015	2953,3	325,8	48,8	1995,6	80,3
2016	2773,8	482,7	58,6	1642,5	78,7
2017	2483,1	603,0	46,2	1085,1	69,8
2018	2139,3	354,5	46,0	1188,9	74,3
2019	2047,1	327,7	40,0	1200,5	76,6
2020	3121,1	403,2	116,6	1945,3	79,0

Джерело: за даними Державної статистики України та Головного управління статистики у Львівській області

Циркулярна економіка передбачає не тільки відповідальне поводження із ресурсами та впровадження інноваційних технологій у виробництво, а й раціональне поводження з відходами. У 2017 році прийнято Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року, де вказується на незадовільний стан поводження з відходами в Україні та ставиться головною ціллю «впровадження системного підходу до поводження з відходами на державному та регіональному рівні, зменшення обсягів утворення відходів та збільшення обсягу їх переробки та повторного використання». Це свідчить про наближення до основних принципів циркулярної економіки.

В Україні динаміка поводження з відходами є нестабільною, на що вказує аналіз показників щодо утилізації, спалювання та видалення у спеціально відведених місцях чи об'єктах (табл. 5). З даних таблиці можемо зробити висновки, що утилізація становить досить незначну частину від показника утворення відходів, якщо загалом в Україні за 2020 р. утилізовано 22 % відходів, то у Львівській області лише 13 %. Більша половина відходів видаляються у спеціально відведені місця.

Варто зауважити, що протягом аналізованого періоду поводження з відходами жодного року не перевищило їх утворення. Це вказує на те, що різниця між утворенням та сумарним значенням поводження з відходами накопичується у щорічних показниках завантаження спеціально відведених місць для відходів, що забруднює навколишнє середовище. Значну частину відходів відвозять на сміттєві полігони, а там вірогідність їх вторинної переробки зменшується через проблему неправильного сортування та виокремлення необхідної кількості сировини для подальшої переробки. Тому перехід до циркулярної моделі виробництва на даному етапі є основним завданням структурної перебудови підприємств, яка має здійснюватися на інноваційних засадах. Вивчаючи питання поводження з відходами, варто приділити увагу капітальним інвестиціям та поточним витратам на поводження з відходами і дослідити співвідношення між ними (рис. 7).

Спостерігаємо стійку тенденцію до зростання в динаміці поточних витрат на поводження з відходами як в Україні, так і у Львівській області, тоді як капітальні інвестиції на поводження з відходами мають спадну тенденцію. Основною причиною уповільненої модернізації систем поводження з відходами є звичний для України інвестиційний дефіцит як на загальнонаціональному, так і на регіональному рівнях. Зауважуємо суттєвий розрив між показниками капітальних інвестицій та поточних витрат на поводження з відходами. Так, в Україні поточні витрати на поводження з відходами у 2020 р. майже в 4 рази перевищували капітальні інвестиції, а у Львівській області – у 5,3 рази. Наразі реального збільшення обсягів фінансування капітальних інвестицій на поводження з відходами не передбачається. Дещо позитивна тенденція характерна для 2019 р., а вже у 2020 р. обсяг капітальних інвестицій зменшився. Це певною мірою пов'язано з надмірною обмеженістю джерел інвестиційного забезпечення

проектів розбудови сучасних систем поводження з відходами як в частині їх складування, так і утилізації та спалювання.



Рис. 7. Капітальні інвестиції та поточні витрати на поводження з відходами в Україні та Львівській області, тис. грн

Джерело: за даними Державної статистики України та Головного управління статистики у Львівській області

Розв'язання проблем поводження з відходами є першим кроком до циркулярної економіки, одним із завдань якої є орієнтація підприємств на впровадження інноваційних технологій у виробництво, розробку та впровадження маловідходних і безвідходних технологій. В основі циркулярної стратегії та політики підприємств України мають стати кращі практики країн ЄС та світу у сфері циркулярної економіки та біоекономіки. Дослідження останніх років показали суттєвий потенціал «циркулярної» економіки для покращення світової кліматичної ситуації. Модель кругової економіки, де цінність та життєвий цикл ресурсів підтримуються якомога довше, а утворення відходів мінімізується, зменшує тиск на природні ресурси і тим самим стимулює декарбонізацію світової економіки.

У 2020 році Європейська Комісія ухвалила План дій щодо «циркулярної» економіки (Circular Economy Action Plan), метою якого є скорочення споживання в ЄС та подвоєння повторного використання ресурсів у найближчі десятиліття, одночасно сприяючи економічному зростанню. У Національній стратегії управління відходами в Україні до 2030 року (2017) зазначається, що до 2023 року 23 % населення почне сортувати сміття, а до 2030 року цей показник має досягти 48%.

Висновки. Отже, досягнення цілей сталого розвитку можливо завдяки переходу до циркулярної економіки, яка спрямована на відновлення та раціональне споживання ресурсів. На відміну від традиційної моделі економічного розвитку, циркулярна модель є найбільш вдалим способом збереження ресурсів і матеріалів, оскільки в її основі лежить не тільки ефективна утилізація відходів, а й глобальні екологічні принципи, які включають вторинну переробку сировини і зменшення використання ресурсів.

Циркулярна економіка є стратегією економічного розвитку з відповідними правовими та економічними інструментами, а її впровадження базується інноваціях. Впровадження циркулярної економіки накладе позитивний відбиток на компанії, споживачів та суспільство, так як її метою є підвищення якості життя населення без понад нормованого використання відходів і природних ресурсів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Carrez, D., Van Leeuwen, P. (2015) Closing the loop of the circular economy. *Biconsortium*, 38, 34–35.
2. Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232.
3. Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., Hoogendoorn, A. (2013). Opportunities for a circular economy in the Netherlands. TNO, 124. URL: <https://www.government.nl/documents/reports/2013/10/04/opportunities-for-a-circular-economy-in-the-netherlands> (Last accessed: 22.09.2021).
4. Зварич, І. Я. (2017) Циркулярна економіка і глобалізоване управління відходами. *Журнал європейської економіки*, 16, 1, 41–57.
5. Анісімова, Г. В. (2018) Актуальні проблеми законодавчого забезпечення екологічних інтересів у державній політиці України. *Теорія і практика правознавства*, 2 (14), 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tipp_2018_2_14 (дата звернення: 22.09.2021).
6. Дейнеко, Л. В., Ципліцька, О. О. (2018). Циркулярна економіка як напрям промислової модернізації: європейський досвід. *ECONOMICS: time realities*, 5, 30–40. DOI: 10.5281/zenodo.2568944.
7. Суєтнов, Є. П., Лазебна, А. В. (2020). Нормативно-правове регулювання поводження з відходами: аналіз, проблеми та напрями вирішення. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*, 33, 102.
8. 10 Key Indicators for Monitoring the Circular Economy. URL: www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/.../datalab (Last accessed: 19.09.2021).
9. Шкуренко, О. В. (2021). Циркулярна економіка як передумова формування інноваційних платформ сталого розвитку суб'єктів підприємницької діяльності. *Бізнес-інформ*, 4, 323-330.

- 10.Зварич, І. Я. (2019). Глобальна циркулярна економіка: «економіка ковбоїв» vs «економіка космічного корабля»: *монограф.* Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 337 с.
- 11.Вовк, О.Б., Войцеховська, В.В., Загорецька, О.Я. та ін. (2019). Алгоритм вторинного перероблення паперу в умовах природо-ресурсного господарства. *Науковий вісник НЛТУ України*, 29, 3. 114-119. DOI:10.15421/40290324.
- 12.Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S.J., Kubiszewski, I., & et al (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 26 (1), 152-158. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>.
- 13.Черевко, Г. В., Черевко, І. В., Василенька, Н. І. (2012). Економіка природокористування: *навч. посіб.* Львів: Ліга-Прес, 700 с.
- 14.Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N., Hultink, E. (2017). The Circular Economy – a new sustainability paradigm. *Journal of Cleaner Production*, 143, 1, 757–768.
- 15.What is an «Inclusive Green Economy»? URL: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy/why-does-green-economy-matter/what-inclusive-green-economy> (дата звернення: 19.09.2021).
- 16.Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України 30 вересня 2019 року № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019>. (дата звернення: 09.09.2021).
- 17.Ellen MacArthur (2015). Foundation: Towards a Circular Economy: Business Ratio. Retrieved from. URL: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation-9-Dec-2015.pdf (Last accessed: 20.09.2021).
- 18.Accenture Strategy: Circular Advantage – Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World Without Limits to Grow. URL: <https://www.accenture.com/t20150523t053139/accenture-circular-advantage-innovative-business-models-technologies-value-growth.pdf> (Last accessed: 24.09.2021).
- 19.Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2017 р. №820-р.

1.5. Особливості цифрового поступу циркулярної економіки

Артем Ахек'ян

кандидат фізико - математичних наук, професор

Львівський інститут ПрАТ «ВНЗ МАУП»

E-mail: pimaup_doktorant@ukr.net

Оксана Квасній

кандидат економічних наук, викладач

Дрогобицький механіко-технологічний фаховий коледж

E-mail: ukrnet91@ukr.net

Вступ. Світова практика показує, що рівень забруднення повітря, води та ґрунтів у великих містах викликає з кожним роком все більшу тривогу. Абсолютний контроль потрібен у сфері використання пестицидів та добрив. Транснаціональні корпорації, зареєстровані в офшорних зонах, спонтанно будують гігантські гідроелектростанції, занурюють значну частину унікальних ландшафтів та руйнують будинки місцевого населення. Розробка природних корисних копалин відбувається вкрай грубо з порушенням екологічних та соціальних стандартів тощо. Часто, коли люди чують слово «економіка», вони одразу уявляють собі цифри, формули та таблиці. Насправді, економіка - це набагато простіше поняття. Це з давньогрецької мови і означає "людина, яка веде сім'ю". Суспільство, як сім'я, стикається з багатьма рішеннями та виборами. Воно має вирішити, які роботи необхідно виконати і хто повинен їх виконати. Вона повинна реалізовувати товари та послуги, які люди мають виробляти. Впровадження цифрових технологій також є важливою складовою економічного розвитку. Це спрощує робочий процес, створює більше підрозділів зайнятості та позитивно впливає на розвиток країни.

Процес зародження та розвитку суспільства вивчається різними науками, а процес його економічного розвитку аналізується та вивчається економікою. Слово "економіка" походить від давньогрецької мови, що означає керувати сімейною фермою. Сьогодні він використовується порівняно широко і охоплює все, що стосується ділових відносин, обмінів, спеціалізацій та інших видів діяльності між двома або більше організаціями.

Управління ресурсами громади має першочергове значення, оскільки ресурси обмежені. Обмеження означає, що суспільство може запропонувати менше, ніж люди хочуть. Подібно до того, як домогосподарство не може забезпечити кожного свого члена всім, що вимагає останній, так і суспільство не може забезпечити кожну людину найвищим рівнем життя, якого ці особи хочуть досягти. З огляду на те, що ресурси вичерпні, країни Західної Європи активно рухаються до кругової

економіки. Кругова економіка - це економічна система, метою якої є зменшення відходів та постійна переробка вже використаних ресурсів.

Дослідження моделі циркулярної економіки та напрями покращення поводження з відходами в Україні – один з напрямів, який може розв'язати проблеми ресурсозабезпечення, особливо коли увесь світ стикнувся з проблемами пандемії та закриття кордонів. Кожна країна має обрати шлях якісного інноваційного ресурсозабезпечення промислового виробництва, порядком для цього є циркулярна модель виробництва.

Літературний огляд. Питання формування циркулярної економіки досліджувало багато іноземних і вітчизняних науковців. В Україні питанням промислової модернізації та інноваційного розвитку приділили увагу В. Геєць, М. Войнаренко, І. Єпіфанова, А. Чухно. Серед іноземних науковців, які досліджували сутність, основні принципи реалізації моделі циркулярної економіки та напрями покращення поводження з відходами, можна назвати Х. Нгуєна, М. Зілса, М. Стачті. Питанням формування моделі циркулярної економіки значну увагу приділили Н. Г. Гахович, Л. В. Дейнеко, М. Шаповалова, Л. В. Шинкарук та інші. В. В. Гурочкіна, М. С. Будзинська циркулярну економіку ототожнюють з «концепцією «кругової економіки» або із замкнутим циклом виробництва, що відображає доіндустріальний підхід майже до всіх форм сільського господарства та промисловості, де залишки сировини і продукції від процесів виробництва послідовними етапами переробляють для того, щоб забезпечити максимально ефективно використання сировини та зменшення кількості відходів».[1]

Результати. Враховуючи, що ресурси вичерпуються, країни Західної Європи активно рухаються до впровадження кругової економіки. Кругова економіка - це економічна система, яка спрямована на усунення відходів та використання ресурсів, які вже споживаються. Експерти фонду Еллен Мак Артур вважають, що «Перевагами «циркулярної економіки» для компанії можна визначити такі фактори: суттєва економія матеріалів; стійке ресурсокористування; стимулювання інновацій; можливість задовольнити потреби постійно зростаючого населення Землі; зростання економіки і доходів: збільшення рівня переробки та повторного використання може створити додатково 1 трильйон доларів для глобальної економіки до 2025 року» [2].

Однією з важливих частин економічного розвитку є впровадження цифрових технологій. Це спрощує робочий процес, створює більше підрозділів зайнятості та позитивно впливає на розвиток країни. На відміну від лінійної економіки, де діє наступний принцип: використання сировини для виробництва продукту, споживання та скидання непереробних відходів у навколишнє середовище, кругова економіка - це відновлювана система, в якій і ресурси, і відходи зводяться до мінімуму. Основна концепція кругової економіки орієнтована на раціональне використання природних ресурсів. У лінійній економіці відповідальність бізнесу береться на себе, коли продукт вже знаходиться в руках споживача, і він сам вирішує, де розмістити відходи.

Кругова економіка та нові можливості - ефективне використання ресурсів, чисте виробництво та еко - інновації для малих та середніх підприємств - це регіональний проект програми Європейського Союзу з навколишнього середовища EU4 для країн Східного партнерства ЄС: Азербайджану, Білорусі, Молдови, Грузії, Вірменія та Україна.

Програма EU4Environment фінансується Європейським Союзом та реалізується п'ятьма партнерами:

- Організація економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) ,
- економічна комісія Організації Об'єднаних Націй (ЄЕК ООН) ,
- програма Організації Об'єднаних Націй по навколишньому середовищу (ЮНЕП) ,
- Організація націй з промислового розвитку (ЮНІДО)
- Світовий банк.

Дії EU4 Environment спрямовані на досягнення п'яти пріоритетних результатів:

1. Прийняття зелених рішень
2. Кругова економіка та нові можливості для зростання
3. Чесні та рівні можливості у сфері довілля
4. Екосистемні послуги та засоби до існування
5. Обмін знаннями та координація

В рамках другої мети - "Кругова економіка та нові можливості зростання" ЮНІДО в країнах Східного партнерства реалізується програма "Посилення ресурсоефективного та чистого виробництва (ВДЕ) на малих та середніх підприємствах".

Тривалість проекту: 2019-2022 роки .

Зараз загальновідомо, що економіку ні в якому разі не можна ізолювати від екологічної, соціальної та політичної систем, не кажучи вже про протистояння їм. Вона не є і не повинна бути системою саморегулювання та саморозвитку.

Як відомо, планета, природне середовище та ресурси мають межі. Тому довільне зростання економічної системи без належного регулювання є не тільки нераціональним, але й катастрофічним як у глобальному, так і на місцевому рівні. Спираючись на неоліберальну ідеологію, світова економіка, що базується в Бреттон-Вудсі, спричинила не тільки економічні кризи та надзвичайну соціальну нерівність (зменшення бідності), а й глобальну екологічну кризу у багатьох її проявах.

Узгоджене та гармонійне управління економічними, соціальними та екологічними вимогами з кінця вісімдесятих - це не лише думка вузької групи науковців, а й найвище завдання скоординованих дій світового прогресивного суспільства та більшості політичних лідерів. Завдяки цьому модель кругової економіки охоплює такі моменти:

- прагне максимізувати цінність ресурсів, вже отриманих від навколишнього середовища, протягом кількох життєвих циклів;

- дозволяє нам переробляти, відновлювати та повертати ресурси у бізнес, тим самим зменшуючи вплив на навколишнє середовище двома способами: з одного боку, ми не викидаємо відходи на звалища, а з іншого, нам не потрібно переробляти ресурси у природу;
- створює нові, інноваційні можливості для бізнесу та можливість заощадити вже використану енергію, сировину, вкладену у виробництво та повторне використання.

Концепція кругової економіки також має противників, які вважають, що неможливо досягти 100% кругової економіки, відходи будуть існувати завжди, а тому вплив на навколишнє середовище завжди матиме місце.

Однак, на думку більшості науковців, немає кращої моделі для сталого економічного розвитку. Мака Біцадзе називає дані, представлені в різних дослідженнях та звітах:

- ціни на природні ресурси зростають з 2000 року;
- зростають екологічні витрати;
- попит на природні ресурси зростає;
- у 2010 році 65 мільярдів тонн сировини увійшло до світової економіки;
- до 2020 року ця цифра становитиме 82 млрд тонн;
- по всій Європі у 2010 році було утворено 2,7 млрд тонн відходів, з яких лише 40% було перероблено;
- згідно зі звітом ООН, із 60 номіналів металу лише 1/3 переробляється;
- згідно зі Звітом про розрив циркулярності, зараз лише 9% світової економіки залучено до кругової економіки.

Джоан Лін, співробітник фондів Міжнародної мережі, Клубу циркулярної економіки, розповідає про принципи та важливість циркулярної економіки: «Як ви знаєте, сировина має обмежений характер, і нам потрібно знайти спосіб створити більше продуктів, використовуючи якомога менше ресурсів і мінімізуючи відходи, щоб зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Найважливішим аспектом циркулярної економіки є дизайн продукції, яка передбачає використання сировини, яка менш шкідлива для навколишнього середовища, а також важливо враховувати складові циркулярної економіки в процесі розробки бізнес-моделі:

- розробити план поводження з відходами та тримати продукт та сировину у довгостроковому використанні, мінімізувати відходи;
- чітко розрізняти біологічні та технічні ресурси;
- використовувати поновлювані джерела енергії;
- допомогти відновити живу систему».

Принципи циркулярної економіки визнані у багатьох країнах, а ЄС виступає лідером у цьому процесі. Зокрема, у 2015 році Європейська Комісія прийняла «Амбіційний новий пакет циркулярної економіки для ЄС». Вони також створили Платформу зацікавлених сторін (Європейська платформа кругової економіки), відкритий віртуальний простір, призначений для полегшення переходу Європи до кругової економіки. Європейський Союз намагається зробити свою економіку більш стійкою, і з цією метою у січні

2018 року Європейська Комісія ухвалила план дій з круговою економікою, який включає:

- стратегію ЄС щодо пластикових виробів у круговій економіці. До 2030 року вся пластикова упаковка повинна бути перероблена в ЄС. Стратегія обґрунтовує необхідність застосування конкретних заходів, включаючи законодавчий інструмент, який зменшить вплив одноразового пластикового виробу на навколишнє середовище, особливо на моря та океани;
- законодавство, що визначає зв'язок між відходами, продуктами та хімікатами;
- встановлення основи для моніторингу прогресу циркулярної економіки на рівні ЄС на національному рівні, яка включатиме 10 показників. Ці показники охоплюють усі етапи: виробництво, споживання, поводження з відходами та виробництво вторинної сировини. Розглядаються також економічні аспекти, інвестиції, робочі місця та інновації;
- вичерпаний звіт про сировину та кругову економіку.

Таким чином, ЄС приділяє пильну увагу переходу до кругової економіки для сталого економічного розвитку. Екологічні питання, необхідні для переходу до кругової економіки, також розглядаються в Угоді про асоціацію між Грузією та ЄС. У його рамках наступні пункти з екологічних питань слід наблизити до відповідного законодавства:

- управління навколишнім середовищем;
- якість повітря;
- якість води та управління ресурсами, включаючи морське середовище;
- поводження з відходами;
- охорона природи;
- промислове забруднення та промислова небезпека;
- управління хімічними речовинами;
- кліматичні дії.

Крім того, аспекти сталого ведення лісового господарства та рибальства викладено у Поглибленій та всеосяжній угоді про вільну торгівлю (ЗВТСТ), яка є частиною Угоди про асоціацію. Для виконання своїх зобов'язань щодо імплементації Директиви ЄС про екологічну відповідальність згідно Угоди про асоціацію Міністерствам багатьох країн необхідно розробити робочу версію проекту Закону про екологічну відповідальність в рамках проекту, що фінансується ЄС, який має включати повну реформу система екологічної відповідальності.

Як наслідок, метою нового закону повинно стати створення правової бази для усунення значної шкоди навколишньому середовищу та запобігання такій шкоді на основі принципу "забруднювач платить".

Модель кругової економіки прагне максимізувати цінність ресурсів, вже отриманих від навколишнього середовища, протягом кількох життєвих циклів. Це також дозволяє нам переробляти, відновлювати та повертати

ресурси у бізнес, тим самим зменшуючи вплив на навколишнє середовище двома способами: з одного боку, ми не викидаємо відходи на звалища, а з іншого - нам не потрібно переробляти ресурси в природу. Він створює нові, інноваційні можливості для бізнесу та, що найголовніше, створює можливість збереження та повторного використання вже витраченої енергії, сировини, вкладеної у виробництво.

Кругова економіка має 5 основних переваг:

- створення нових, «зелених виробництв» та робочих місць
- скорочення імпорту різної сировини;
- менше забруднення в результаті скорочення використання ресурсів;
- перспективи поліпшення здоров'я та продовження життя;
- зниження витрат також зменшить енергію, ресурси та відходи.

У багатьох країнах світу текстильна, будівельна, машинобудівна, нафтогазова промисловість, логістика та меблева промисловість уже перейшли на цю модель. З точки зору виснаження ресурсів, для світу дуже важливо перейти від лінійної економіки до кругової економіки. Кругова економіка дозволяє багаторазово використовувати ресурси. Саме за допомогою цієї моделі ми можемо зберегти майбутнє, і тому я називаю це економікою майбутнього. Робота над такою економічною моделлю потребує багато часу та ряду інших факторів.

Вважаємо, перш за все, цей процес має розпочатися у суспільній свідомості. Необхідно змінити самосвідомість і дати людям зрозуміти, що немає відходів, а земля-це гніздо відходів. Тож, якщо ми хочемо врятувати планету, життя себе та майбутніх поколінь, ми, мабуть, уже повинні почати думати про впровадження кругової економіки.

Як ми вже згадували, економіка майбутнього є круговою, що само по собі передбачає впровадження та розвиток цифрової економіки у всьому світі. Починаючи з 2008 року, на тлі важкої фінансової кризи у світі, створення робочих місць, мінімізація витрат на виробництво, підтримання темпів економічного зростання - це найактуальніші та найважливіші питання для більшості країн. Важко сказати, наскільки вони дотримуються сучасних економічних тенденцій, але можна з упевненістю сказати, що цифрова економіка - це сучасний, потужний інструмент для порятунку від фінансової кризи.

Економіка, заснована на цифрових технологіях, - це цифрова економіка. Темпи зростання електронної комерції, комп'ютеризованого управління організаційними процесами та цифрової інфраструктури у світі дуже швидкі, це один із основних стимулів економічного розвитку. Розвиток малих та середніх підприємств, заснованих на принципі цифрової економіки, збільшує кількість працівників у бізнес-секторі. Цей стимул здатний збільшити темпи економічного зростання та створити нові робочі місця в найкоротші терміни.

Соціальні медіа, мобільні веб-служби, системи хмарних обчислень та інші сучасні технології істотно впливають на форми управління бізнесом, які

впроваджуються у сучасному світі. Окремі організації, галузі чи навіть країни опиняються перед вибором - прийняти доброту сучасних технологій та інновацій або уповільнити своє зростання і стати неконкурентними суб'єктами. З 2016 року майже половина населення планети, або 3 мільярди людей, матиме доступ до Інтернету. Це само по собі передбачає спрощені процеси поширення знань, легкість проникнення на міжнародні ринки тощо. США та Швеція - власники тенденцій: За останні кілька років у штатах, у галузі мобільних додатків, було створено понад 500 000 робочих місць. Європейські країни все ще перебувають у послідовників. Принципи цифрової економіки ще не повністю впроваджені, лише 2% європейських організацій впровадили їх, 41% - повністю нецифрові, не використовуються комп'ютерні системи організаційного управління. Перехід до кругової економіки вимагає зміни системи управління та співпраці всіх гравців: компаній, споживачів, законодавців, наукових кіл та фінансових установ різних рівнів.

Циркулярна економіка вимагає розробки нових бізнес - моделей, де посилюються контроль та співпраця, а споживання ресурсів є оптимальним. Можна створювати нові структури, які забезпечують доступ до продуктів разом із доставкою продукції через послуги. В умовах кругової економіки залежність країни від імпортованих стратегічних ресурсів зменшується. Підвищення відповідальності за скорочення та утилізацію відходів від виготовленої продукції. Для цього важливо вибрати та визначити сектори, які беруть участь у процесі ефективного управління економікою, ресурси яких дозволяють ефективно функціонувати при переході до кругової економіки;

За допомогою галузевих структур держава повинна розробити законодавчу базу та надати фінансові стимули для підприємств, які можуть бути (низькопроцентні позики, податкові пільги тощо) для запровадження фінансових стимулів для зацікавлених компаній. Існуючі підходи та традиційний спосіб фінансування компанії можуть перешкоджати бізнесу, який хоче перейти на кругову модель;

Кругова економіка-це модель та інноваційна схема, яка за своєю природою реагує та відповідає більшості ініційованих ООН цілей сталого розвитку;

Споживачі повинні звикнути навіть не викидати продукти, а тримати їх у циклі, замінюючи продукти споживанням.

Існуючі нормативні акти та методи витрачання бюджетних коштів можуть стати перешкодою для підприємств, які бажають перейти до кругової економіки, та викликом для урядів, які прагнуть ефективно стимулювати перехід до кругової економіки. Співпраця у всьому ланцюжку створення вартості бізнесу є важливою передумовою успішного переходу до кругової економіки. Для того, щоб перехід на циркулярну економічну модель був успішним, необхідно здійснити оцінку «ризиків» та підхід до операцій, оскільки бачення ризику в моделі циркулярного бізнесу відрізняється від лінійної бізнес - моделі та є прогресивним.

Більшість організацій мають працювати за новою моделлю, інвестувати фінансові кошти та вживати фундаментальних заходів. Перехід до кругової економіки повинен враховувати очікувані фактори ризику, які часто зазнають невдачі з плином часу в умовах нинішніх економічних змін, оскільки пануюча культура (переконання, бачення та поведінка) в управлінні виробництвом несумісна з тим, чого прагне досягти організація в майбутньому.

Сільськогосподарські підприємства, які займаються сільськогосподарською діяльністю, повинні оцінити поточну ситуацію, наскільки вони готові, як матеріально, так і з точки зору людських ресурсів, змінити свою майбутню економічну діяльність шляхом запровадження принципів циркулярної економіки з урахуванням їх поточного стану. Ця дія та перехід до нової моделі мають включати оцінку змін та заходів, які мають бути вжиті, що вплинуть на результати сільського господарства, оптимальне управління природними ресурсами та відходами, майбутню кругову економічну діяльність та ланцюжок створення вартості співпраці на місцях.

Висновки. Традиційна економіка базується на лінійній економіці. У лінійній економіці діє такий принцип: отримувати, виробляти, споживати та викидати, що призводить до втрати 95% ресурсів. Після промислової революції у нас сформувалося таке ставлення до речей, що ми перестаємо їх споживати, коли нам набридне або щось піде не так. Потім ми, не замислюючись, викидаємо цю штуку на смітник. В результаті острови в різних штатах або країнах створюються з відходів у Світовому океані. Ресурси не нескінченні, і одного дня вони будуть вичерпані. Чим більше ресурсів ми витрачаємо, тим менше залишається для майбутніх поколінь. Крім того, як я вже згадував вище, відходи, які ми викидаємо, мають певне місце в природі, і ми чомусь тримаємось подалі від поводження з цими відходами. Ось чому вони зустрічаються там, де вони повинні бути - в океанах, у черевних порожнинах морських тварин і птахів і, нарешті, в нашому тілі.

На думку багатьох науковців-економістів, традиційна економіка незабаром перейде до кругової. Вважаємо, що якщо вийти за рамки існуючої лінійної моделі промислових підприємств із вивезенням відходів, циркулярна економіка має на меті адаптувати виробництво під існуючу недостатність ресурсного забезпечення та досягти за таких умов сталого зростання, орієнтуючись на позитивні переваги для суспільства та природи.

Кругова економіка - це економічна система, яка спрямована на усунення відходів і постійне використання вже спожитих ресурсів. Її основними "інструментами" є: повторне споживання, переробка, ремонт, відновлення та інші засоби, за допомогою яких певний предмет та матеріал можна буде використовувати. Кругова економіка активно намагається довести суспільству, що "відходи - це не сміття", і будь - яка сировина підходить для конкретних видів діяльності. На фоні поновлюваних джерел енергії, скорочення викидів та альтернатив скорочення відходів кругова

економіка дозволяє нам жити в межах можливостей та ресурсів, якими володіє Земля.

У цьому зв'язку, ми маємо прагнути не лише до економічного зростання, а й до загального процвітання через зелене зростання. Нам потрібні:

- відновлювана, стійка та доступна енергія (ми погоджуємось із науковою точкою зору, що вода більше не вважається повністю оновлюваним ресурсом);

- стійка та зручна інфраструктура;

- інклюзивний, інноваційний та сталий промисловий розвиток, в т.ч. підходи та стандарти регенеративного відкритого доступу (ОБСЄ);

- екологічно чисте та стійке сільське господарство;

- стійкий транспорт та будівельна галузь;

- стійке ведення лісового та водного господарства;

- екотуризм;

- стійкі міста та села з зеленими та збереженими ландшафтами;

- екологічний пріоритет має бути фундаментально та інституційно керованим;

психічно та фізично здорове, освічене, зайняте та соціально рівне суспільство, позбавлене бідності;

Ми хочемо вірити, що уряди країн представлять відповідну стратегію та план дій щодо реалізації життєво важливої концепції "зеленої економіки". Ми сподіваємось, що:

- відбудуться публічні презентації та обговорення Плану дій в кожній країні;

- підвищиться відповідальність та контроль державних органів, з'являться нові законодавчі та нормативні (стимулюючі) ініціативи;

- збільшити роль та участь наукових кіл, неурядового сектору та міжнародних донорських організацій;

- підвищувати поінформованість громадськості, її обізнаність та активність, а також повідомляти про життєво важливі інтереси місцевих громад.

Зі свого боку, науковці готові активно співпрацювати з усіма зацікавленими сторонами. Ми впевнені, що якщо все вищезазначене буде реалізовано, наша країна незабаром опиниться на вершині зеленої карти світу.

Список літератури:

1. Гурочкіна В.В., Будзинська М.С. Циркулярна економіка: українські реалії та можливості для промислових підприємств. Економічний вісник. Серія: фінанси, облік, оподаткування. 2020. Вип. 5. С.53

2. Concept. What is a circular economy? A framework for an economy that is restorative and regenerative by design. Global partners of the ellen macarthur

foundation. URL: [https:// www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept)

3. Павліашвілі С., Губеладзе Д. Лінійна економіка та циркулярна економіка - оцінка сучасного стану та перспективи майбутнього, Міжнародний журнал технологій в економії, № 5 (32), 2020. Варшава : Global Sp. z OO, с. 79

4. Гурочкіна В. В., Духно О. О. Замкнутий цикл виробництва: практика застосування в українських реаліях. Економіка природокористування: стан, проблеми, перспективи. УДФСУ, Ірпінь. 2018. С. 44–49. URL: http://ir.nusta.edu.ua/jspui/bitstream/doc/2769/1/3005_IR.pdf

5. Павліашвілі С., Даріуш Едвард Прасек Прискорення переходу до циркулярної економіки, „Moambe“ Georgian Academy Press, т.14, Тбілісі, 2020;

6. ABN Amro et al. Керівні принципи фінансування циркулярної економіки 2018 р. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.abnamro.com/nl/images/> ;

7. Шаповалова М. Надія на очищення. Як Україна може подолати сміття. URL: [https:// lb.ua/society/2018/04/28/395698_nadiya_ochishchennya_yak_ukraina_mozhe.html](https://lb.ua/society/2018/04/28/395698_nadiya_ochishchennya_yak_ukraina_mozhe.html)

РОЗДІЛ 2. НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ВИКОРИСТАННІ ІНСТРУМЕНТІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

2.1. Digital and marketing steps of social cluster development institutions in circular rural economy conditions

Nina Petrukha

Candidate of Economic Sciences,
Docent of the Department of Management in Construction of the
Kiev National University of Construction and Architecture

E-mail: nninna1983@gmail.com
ORCID ID 0000-0002-3805-2215

Anastasiia Mazur

postgraduate student, SESE “The Academy of Financial Management”

E-mail: nastamazur05@gmail.com
ORCID ID 0000-0003-3073-6134

Oleksandr Kushneruk

postgraduate student, SESE “The Academy of Financial Management”,

E-mail: alex.kushneruk@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-0691-2268

Kateryna Stakhova

postgraduate student, SESE “The Academy of Financial Management”

E-mail: stakhovakaterina@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-3854-7963

Mariia Tarasenko

postgraduate student, SESE “The Academy of Financial Management”

E-mail: m.tarasenko1996@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-9302-7664

Introduction. Today, it is difficult to underestimate the role of marketing and the necessity of its active application practically in all branches and spheres of activities, in particular, in the healthcare branch. And, while private medical settings actively use marketing tools in their activities, state and communal institutions practically do not use the opportunities of this tool of the influence on the consumer demand. This takes place as, on the one hand, state institutions have no need to attract patients, draw their attention and retain a costumer, because, so far, the state medicine is declaratively free that provides it with a continuous flow of patients and, on the other hand, marketing of medical services in Ukraine is a

very poorly developed direction of activities. Concurrently, reforming a medical branch of Ukraine strengthens the processes of competition in the market and places state and communal medical institutions before the necessity to compete for a consumer and state financing of a package of basic medical services, in particular, with private medical settings, that had not been before.

Literature review. Issues of the efficient management of healthcare institutions and aspects of their marketing activities are covered in papers of many domestic and foreign scientists such as: M. Artiukhina, O. Vinogradov, O. Gareeva, V. Zelenevich, N. Kryzyna, N. Lisnevskaya, V. Lekhan, Z. Nadiuk, K. Pavliuk, V. Paschchenko, H. Slabkyi, I. Chekhun, M. Shevchenko, M. Anshari, M. Almunawar, V. Katsoni, S. Lilly, G. Rivera. However, issues of a digitalization process of marketing activities of healthcare institutions through the lens of social steps and their place in the cluster architectonics in rural areas under the conditions of the circular economy are fragmentarily highlighted and require additional research.

Results. As a basis for the integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC, the technology of I. Mann and D. Turisin [1] was used, which envisages a triad of operation of interaction points (“each object has more than one interaction point”; “interaction points form contact chains”; “an interaction point requires managing”) and the respective statement of determination of an interaction point as multiple and various situations, places and interfaces of a customer’s contact with a company, and, in our case, a patient and a physician. And, accordingly, each time when a patient anyhow, at any time contacts a physician, an interaction point arises”).

Table 6

Comparative Analysis of Procedures of Operation with Mann-Turisin Interaction Points and Integrated Marketing Technique for Identifying and Analyzing Interaction Points to Optimize a Patient-Oriented Approach to the Provision of Medical Services at CNE “CPMSC” of the VTC

Ord. No	Change characteristic: borrowing, adaptation, new vector	Mann-Turisin’s technology	Integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at CNE «CPMSC» of the VTC
1.	Borrowed	Step 1: We identify all interaction points	Stage 1: Identification of “physician-patient” interaction points along the whole interaction chain during a patient’s application to the institution. Sub-step 1.1: systematization, formation, interaction points group description; Sub-step 1.2: questionnaire development
2.	Borrowed	Step 2: Selection of most important interaction points	Stage 2: Information material collection, systemized evaluation of groups of interaction points

3.	Borrowed	Step 6: Implementation of the plan; Observation: interaction points need a driver	Results are obtained, evidencing the necessity to propose a responsible driver
4.	Adapted	Procedures of operation with interaction points is presented as 7 steps: 1) We identify all interaction points; 2) We select the most important touchpoints; 3) We rank interaction points; 4) We evaluate interaction points; 5) We determine a task, periods, responsible persons; 6) Implementation of the plan; 7) Keep going!	7 steps are adapted and the following steps as added on: preparing and organizing material collection; evaluating systematized interaction points groups by patients, processing materials, informing patients and the administration on obtained research results, conclusions and recommendations, implementing in institution's practical activities
5.	Adapted	Step 3: interaction points are evaluated by two criteria (super important/unimportant)	Stage 3: interaction points are evaluated on the five-point scale and by methods: independent evaluation – expert evaluation through a group of physicians – evaluation by patients – through a group of patients
6.	Adapted	Step 4: interaction points are evaluated in 4 ways: independently; as a team; with the aid of experts; with the aid of customers	
7.	Adapted	Five-factor interaction point evaluation: - percentage: from 0 to 100 %; - ten-point: 10–maximum, 1–minimum (0 – there is no at all); - five-point: 5 maximum, 1–minimum (0–there is no at all); - “categorical”: “excellent”, “satisfactory”, “nonsense”; - pluses and minuses: + (good); +/- (satisfactory); - (no/bad)	We determine the interaction point evaluation by indicators of a degree of importance and a state of implementation (M), by percentage (from 0 to 100 %), by a five-point system (from 1 to 5). Additionally, the interaction implementation index is introduced. Further, the evaluation under the Mann-Turusin's five-factor technology is carried out
8.	Adapted	Step 5: We determine a task, periods and responsible persons answering the questions: “What to do?”; “Who is responsible?”; “When?”	As an example, in a presented technique, an issue of a patient's wish to be followed by their internist; of aspects, which a patient appreciates the most in their relationships with a physician; internist's work aspects needing improving in a patient's opinion; satisfaction with internist's services; patient's readiness to obtain additional paid services
10.	New	–	Subject of research: in addition to the direction of the evaluation of a degree of significance by all interaction points groups, a study of a state of implementation of these point groups was conducted
11.	New	–	An opportunity is provided to calculate the interaction implementation index (in order to include a priority significance level

			determinateness requirement)
12.	New	–	At all technique stages, it is determined and institutionally fixed who conducts the required measures for the stage implementation
13.	New	–	A technique has a patient-oriented approach
14.	New	–	Analysis of results of the five-point evaluation by interaction points groups enables to form a homogenized profile of the “physician-patient” interaction

Source: Grouped and adapted by authors according to [1].

We will conduct a comparative analysis with Mann-Turusin’s touchpoints and integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC (Tbl. 6). This enabled us to identify that 3 provisions were borrowed from the Mann-Turusin’s technology, namely, clauses 1–3 from Tbl. 1, 6 provisions were adapted – clauses 4–8 from Tbl.1 (inclusion of a change of instructive specialized requirements to the integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC is applied as well as the number and content-richness of classic technology steps is adapted) and 5 modern provisions are added, namely, clauses 9–14 from Tbl. 1, the main of which (except evaluation of a degree of significance degree by eleven touchpoint groups) are the measurement of a state of their implementation. It is necessary to note that there is a branch difference plane between these techniques: a Mann-Turisin’s technology is designated for the technical, industrial and trade sphere while a proposed integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services is certainly oriented to the healthcare sphere, in general, and to the CNE “CPMSC” of the VTC, in particular.

A program of the integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC includes 8 stages including a preparatory stage and 7 specific successive stages (Fig. 1). According to these technique stages, performers, a number of observations and expected results of each stage (actually, an intermediate goal (Tbl. 7)) are set. As a result of implementing intermediate goals at each stage, actually, the final goal of the identification and analysis of interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC is achieved.

So, the presented integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC is based on the

resulting values of the study, necessarily taking patients’ opinion into account and provides for active involvement of a patient themselves in discussing the issues of their own health.

Further, we will conduct a detailed review and description of stages of the marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC already partly described in Tbl. 7.

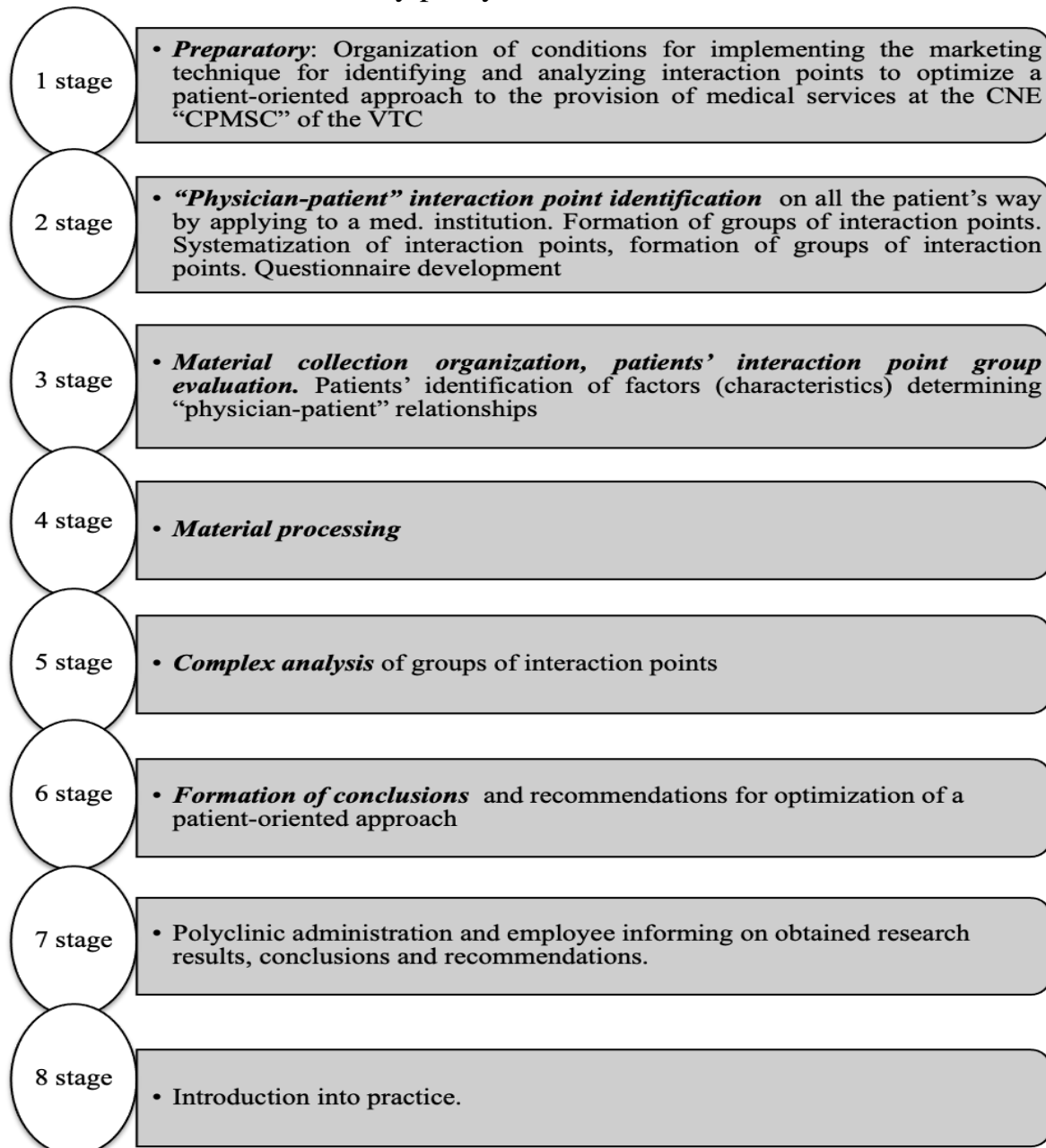


Figure. 8. Algorithm of Marketing Technique for Identifying and Analyzing Interaction Points to Optimize a Patient-Oriented Approach to the Provision of Medical Services at the CNE “CPMSC” of VTC

Source: Visualized by authors

Stage 1 – Preparatory.

Organization of conditions for implementing the marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC. At this stage, a program is drawn up, a goal, a task is defined, a base is selected, an object and subject of medical-social research, observation units are defined. A research hypothesis is formed.

Table 7

Institutional-Functional Support and Expected Results of Introduction of Integrated Marketing Technique for Identifying and Analyzing Interaction Points to Optimize a Patient-Oriented Approach to the Provision of Medical Services at CNE “CPMSC” of the VTC

Ord. No	Stages	Performers	Number of observers	Expected results
1	2	3	4	5
1.	Preparatory	Administration of the CNE “CPMSC” of the VTC (expert group) + authors of the paper	14	Research plan and program development. Formulation of purpose, tasks, hypothesis, object, subject, observation units of research. Data collection, processing and analysis method selection. Institution expert group formation
2.	“Physician-patient” interaction point identification on the whole patient’s way by applying to a med. institution. Systematization, formation of groups of interaction points. Questionnaire development	Expert group of employees + authors of the paper	14	Drawing up a list of interaction points, their grouping, evaluation point-criteria development. Questionnaire development
3.	Material collection organization	Patients of the CNE “CPMSC” of the VTC network	400	Material collection – anonymous questionnaire survey. Point evaluation of a degree of importance and a state of implementation of groups of interaction points
4.	Material processing	Conditional expert group secretary + authors of the paper	2	Statistical processing of data obtained in the questionnaire survey. Calculation of absolute values, relative indicators – extensive and intensive ($p \pm m$), arithmetic mean values (M), standard errors of mean values (m); standard deviations (σ)
5.	Complex analysis of groups of interactions points	Conditional expert group secretary + authors of the paper	2	Questionnaire data generalization and analysis is carried out by computer processing. Visualization of obtained research results in the form of tables, figures, schemas, diagrams
6.	Formation of conclusions and recommendations for a patient-oriented approach optimization	Conditional expert group secretary + authors of the paper	2	Determination of main trends, regularities, relationship of features. Formation of intermediate and final conclusions, prospects of institution

				development, new opportunities for patient satisfaction improvement. Selection of priority directions of patient-oriented approach optimization. Description of issues of control over process organization at each stage and achievement of intermediate results. In case of non-fulfillment – specification of reasons
7.	The administration and employees of the CNE “CPMSC” of the VTC on obtained research results, conclusions and recommendations	Polyclinic administration (expert group), + authors of the paper	14	Informing the chief physician and employees on obtained results of the technique application; patient comments and suggestions
8.	Introduction into practice	Polyclinic administration (expert group), + authors of the paper	14	Improvement of patient satisfaction with obtained medical services during their institution visit

Source: Grouped by authors.

Methods are selected, for the collection, processing and analysis of statistical information. The Chief Physician of the CNE “CPMSC” of the VTC is informed on the technique allocation opportunities. Accordingly, a program is built depending on named goals and includes the following elements:

1. A methodological section of the program: problem formulation, determination of research object and subject; goal determination and task setting; more precise definition and interpretation of basic notions; preliminary systems research object analysis.

2. A procedural section of the program: observation unit sampling system justification.

Stage 2 – “Physician-patient” interaction points identification on the whole patient’s way by applying to an institution. Interaction points groups systematization, formation. Questionnaire development.

At this stage, an expert group is formed (including the administrative-managerial apparatus of the CNE “CPMSC” of the VTC, physicians of the whole institution network, specialists from the administrative-economic department). It is possible to involve experts on public health and healthcare as well as it is desirable to include the patients interested in this work. Such an approach opens non-trivial and, in some cases, unexpected aspects of the problem, enables to extend the limits of the review. The very prospect to be protected from a uniform and prejudiced attitude is an advantage of an approach including involvement of employees different in their status and functions.

For the efficient identification of interaction points characterizing a contact of a physician and a patient, it is expected to use “creativity techniques” – respective techniques and methods intended to search principally new ways of solving routine problems and tasks, to generate original ideas. Creativity techniques help more clearly formulate the issues, accelerate a process of the

inception and development of various ideas, destroy mental blocking and make consciousness free to search for a problem solution [2]. The following of the examined creativity techniques are best suited to solve a set task: lateral thinking (Edward de Bono), the Delphi method and a brainstorm [3–5].

A principle, on which one should act in identifying interaction points is a focus on the needs of the patients, an idea of realization of their wishes. This is the essence of a patient-oriented approach, when a patient and their problems are in the center of activities of any med. institution. Solution of patients’ problems by proposing the services meeting their needs will necessarily contribute to the institution success and be of benefit to the society, in general, because such an exchange will be valuable for both sides [6].

Therefore, in the process of identifying interaction points and drawing up a maximally full list of them, the smallest details must be taken into account, the whole patient’s in interacting with a med. institution must be analyzed. Any and all answers of the members of the expert group and stakeholders are fixed. So, a maximally full list of interaction points is formed where all identified points are fixed. Further, obtained results are processed: synonyms are excluded, points are ranked by frequency and significance, a final list of interaction points is drawn up. It is desirable that the stakeholders from the patients should participate in forming a final list.

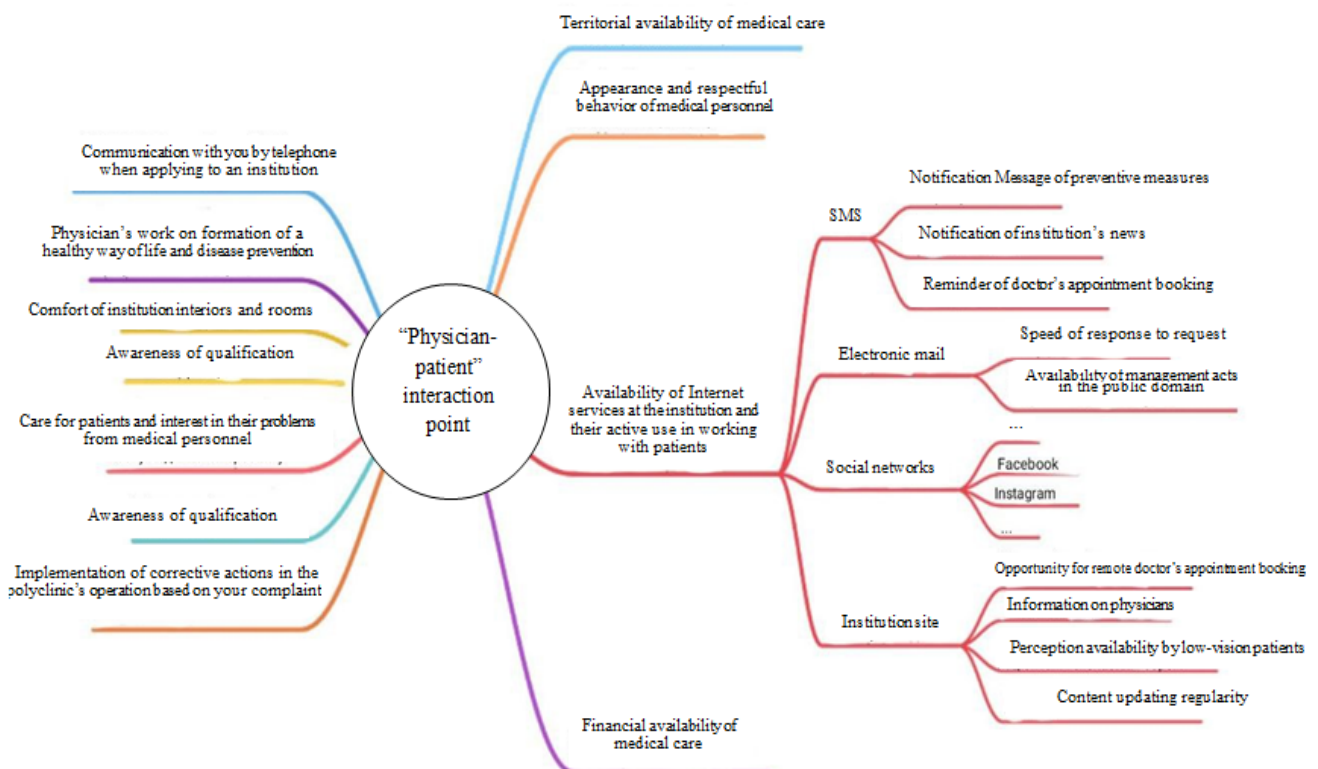


Figure 9. Distribution of Interaction Points Characterizing “Physician-Patient” Relationships by 11 Groups

Source: Grouped by authors.

An element of the statistical methodology – consolidating and grouping – represents dividing a population of data, obtained at the stage of observation, into

homogenous groups by one or more features, is an expert evaluation method. Systematization – a procedure of combining selected touchpoints, consolidating groups of units homogenous by some features (parameters, criteria, functions) into a certain hierarchized unity for the functional purposes, based on the links existing between them, which are complementary [7]. A group of workers of a medical organization conducts interaction points systematization and grouping. For forming interaction points groups, creativity techniques are used, just as at the stage of drawing up a list of interaction points; as well as a mapping method. Examples of systematization of touchpoints are presented in a schematic condensed form in Fig. 9.

Groups of interaction points characterize “physician-patient” relationships. Research results show a desirableness of the patients’ involvement in forming interaction points groups because it is important to take into account what aspects in the activities of the CNE “CPMSC” of the VTC network are of the greatest interest for them. Interaction points groups are needed to form a questionnaire for further evaluation by consumer patients. To inform stakeholders of the questionnaire survey on tasks and methods of its conducting, a respondent’s information sheet is formed.

Structure of a questionnaire and respondent’s information sheet:

1. A respondent’s information sheet has the following blocks:
 - an appeal to patients: informing on the purposes of the questionnaire survey, its significance for them, characteristics of factors determining interaction points of a physician and a patient;
 - instructions for patients on filling in a questionnaire, coordinates for communication in the case of the arising questions.
2. A questionnaire consists of the following blocks:
 - questions of education, sex and age of respondents (for further evaluation of qualitative representativeness of sample);
 - questions of evaluation of a degree of importance of formed interaction points groups and a state of their implementation (at the time of filling in a questionnaire);
 - questions concerning the operation of the CNE “CPMSC” of the VTC, in general, and its subordinated institutions (branches), which activities the management team deems the most appropriate to analyze;
 - a group of open questions, in which patients express their detailed opinion.

In the practice of developing questioning techniques, the following advantages of open questions versus closed ended questions are marked: enabling respondents to express opinions in own words; proposing no stock answers that makes it possible to determine: a degree of respondents’ conversance with a discussed topic, the most important topics for them, a degree of emotions; being not exposed to the effects of formulating the questions including a hint placement order; discovering the reasons for the answer and general framework of the patient’s vision. P. Lazarsfeld formulated one feature of the open questions in such

a way that, contrary to closed ended questions, open questions require a stronger motivation to an answer [8]. Open questions help a patient feel their significance, realize that their problems are of interest to medical specialists and the administration. Making possible for a respondent to express their opinion, which, maybe, was not taken into account in drawing up options of answers to closed ended questions of the questionnaire. Formulation of open questions requires understanding, consciousness that means a more conscious patient's involvement in solving this problem.

Stage 3 – Material collection organization.

Conducting an anonymous questionnaire survey according to the questionnaire developed at the previous stage.

An anonymous questionnaire survey method was selected as the most reliable, with sufficient assurance of conscious filling in questionnaires and a high level of their return (versus other types of questioning), according to the following parameters:

- subsequent computer information processing with the application of mathematical statistics methods and confirmation of validity of made conclusions;
- filling in questionnaires does not require high qualification from a patient;
- a great number of true and open opinions.

Evaluation of systematized interaction points groups is separately conducted by patients by a degree of importance and a state of their implementation, with the use of a five-point Likert psychometric scale [9], with digital values from “1” to “5”, where “1” is a negative option of judgement and “5” is a positive one. Characteristics of a degree of importance and a state of their implementation is put into Tbl. 8.

Table 8

Identification of Parameters of Interaction Points Groups Evaluation by a Degree of Importance and a State of Their Implementation

Degree of importance	Point evaluation	State of implementation
Prioritized	5	Excellent
Important	4	Acceptable
Secondary	3	Satisfactory
Unimportant at all	2	Unsatisfactory
Unknown (a group of interaction points is not required)	1	I don't know

Source: Formed by authors subject to a five-point Likert psychometric scale

Patients fill in points to each group of interaction points by parameters of importance (significance – which of characteristics of the CNE “CPMSC” of the VTC are the most valuable for patients) and of implementation (quality of the functioning of interaction points groups):

- importance – recognition of the value of characteristics of the interaction points groups by a patient for them personally;
- implementation (a synonym of actualization) – a degree of approximation of an interaction points group to a maximally possible manifestation of their best

qualities to make possible to implement tasks set to it and development, in a patient, of positive emotions towards an organization, on a contact with one or another group by an “interaction point”.

It is possible to conduct a questionnaire survey in various ways: directly at institutions of the CNE “CPMSC” of the VTC network, by a patient’s application (through a supervising physician, registration office, administrator’s desk etc.) or an electronic questionnaire survey using the Internet services. An advantage of the electronic questionnaire survey is that there is an opportunity for the remote questioning. That is extremely important and appropriate in the dominating coronavirus infection conditions. An initially programmed questionnaire does not allow to skip questions and enables to automate the collection and processing of results as well as excludes the factors such as data loss and reduces an expense side of the research. However, a “live” questionnaire survey also has a number of positive qualities:

- active communication with patients,
- an opportunity for the personnel to explain unclear questions to respondents,
- a larger, versus an electronic questioning, percentage of undergoing a survey and returning filled in questionnaires.

Stage 4 – Processing of materials.

A sample is evaluated for its correspondence with a normal distribution. With a normal distribution, for the respective variables, a parametric test (a Student’s T-test) is applied; for a deviation from a normal distribution (for a given level of significance) – a nonparametric test (a Wilcoxon rank-sum test) is applied. To the extent that obtained values of criterion statistics are lower than critical values for the given level of truthfulness, that is $p < p\alpha$, judgements on the qualitative representativeness of the sample are deemed valid.

Research materials are exposed to the statistical processing with the use of methods of the parametric and nonparametric analysis. Absolute values, relative indicators – extensive and intensive ($p \pm m$), mean arithmetic values (M), standard errors of mean values (m); standard deviations (σ) are calculated.

Stage 5 – Complex analysis of groups of interaction points.

Based on the comparison, correlation and identification of causes, the generalization and analysis of data is conducted, as a rule, by a computer processing method. An important evaluation component is the visualization of obtained research results in the forms of the visual representation of information.

In a questionnaire survey, a five-point Likert psychometric scale is used. It is more correct to deem ranking Likert-type scales as ordinal rather than interval scales by the measurement level, however, in the practice, they are often estimated in the scientific community as interval scales, because there are more methods of the processing of interval data and they are simpler [9]. With regard to the common practice of scientific statistics, we deem fit to conduct a statistical analysis of the questionnaire survey using methods of the processing of both interval and ordinal data. Among the analytical methods, the interpretation is applied to summarize statistical indicators:

of absolute and relative values, mean values, fashion, variation indicators; evaluation of statistical significance of differences of research result distribution with the application of a Pearson's χ^2 test, a correlation analysis is conducted with the use of the Spearman's correlation coefficient, the significance of the regression model is checked by an F -test [4]. The interaction implementation index is calculated as the ratio of the state of implementation to the degree of importance:

$$I_i = S_i / D_i, \quad (1)$$

where I_i – implementation index, S_i – state of implementation, D_i – degree of importance.

Table 9

Resulting Evaluation of Degree of Importance and State of Implementation of Groups of “Physician-patient” Interaction Points of the CNE “CPMSC” of the VTC

Ord. No	Interaction points group	Point	Degree of importance		Degree of implementation	
			Number of responses	Response rate, %	Number of responses	Response rate, %
1.	Appearance and respectful attitude of medical personnel	from 1 to 5	31	7,75	50	12,50
			2	0,50	6	1,50
			12	3,00	13	3,25
			113	28,25	117	29,25
			242	60,50	214	53,50
2.	Territorial availability to obtain medical services	from 1 to 5	8	2,00	37	9,25
			2	0,50	9	2,25
			9	2,25	38	9,50
			133	33,25	137	34,25
			248	62,00	179	44,75
3.	Economic availability to obtain medical services	from 1 to 5	7	1,75	40	10,00
			0	0,00	13	3,25
			13	3,25	41	10,25
			119	29,75	130	32,50
			261	65,25	176	44,00
4.	Awareness of physician's qualification	from 1 to 5	16	4,00	54	13,50
			6	1,50	23	5,75
			29	7,25	32	8,00
			163	40,75	126	31,50
			186	46,50	165	41,25
5.	Care for patients and interest to solve their medical problems from medical personnel	from 1 to 5	8	2,00	35	8,75
			2	0,50	17	4,25
			20	5,00	34	8,50
			125	31,25	135	33,75
			241	60,25	175	43,75
6.	Implementation of patients' wishes concerning institution's operation	from 1 to 5	100	25,00	126	31,50
			2	0,50	16	4,00
			24	6,00	19	4,75
			107	26,75	98	24,50
			107	26,75	81	20,25
7.	Implementation of corrective measures in institution's operation based on patient's complaints	from 1 to 5	83	20,75	120	30,00
			4	1,00	9	2,25
			13	3,25	33	8,25
			97	24,25	78	19,50
			147	36,75	104	26,00

8.	Communication by patient's application to institution by telephone	from 1 to 5	23	5,75	57	14,25
			0	0,00	3	0,75
			11	2,75	13	3,25
			99	24,75	127	31,75
			262	65,50	195	48,75
9.	Preventive work of physicians and healthy lifestyle promotion	from 1 to 5	29	7,25	66	16,50
			2	0,50	15	3,75
			18	4,50	24	6,00
			102	25,50	108	27,00
			239	59,75	177	44,25
10.	Internal comfort in institution rooms, convenience and accessibility of their location, an inclusive access	from 1 to 5	22	5,50	57	14,25
			2	0,50	15	3,75
			30	7,50	34	8,50
			168	42,00	142	35,50
			175	43,75	149	
11.	Availability of Internet services at the institution and their active use in working with patients	from 1 to 5	140	35,00	161	40,25
			0	0,00	0	0,00
			12	3,00	116	29,00
			149	37,25	31	7,75
			99	24,75	92	23,00

Source: Calculated by authors.

The interaction implementation index is a characteristic of considered parameters determining “physician-patient” relationships. A patient’s satisfaction can be achieved subject to achieving the implementation (S_i) a level of maximum importance (value) (D_i). The most and least important for patients, implemented in the best and worst way interaction points – “physician-patient” relationships characteristics are identified. A level and significance of differences between the degree of importance and the state of implementation of presented characteristics are identified. A patient’s involvement in analyzing a consumer evaluation is mandatory. In Tbl. 9., the results are grouped, for a distribution of points of evaluation of the degree of importance and the state of implementation of interaction of groups of “physician-patient” interaction points.

Stage 6 – Formation of conclusions and recommendations for the optimization of a patient-oriented approach. Based on the results of data analysis and generalization, basic trends, regularities, relationship of features are determined. Intermediate and final conclusions, prospects of the development of the CNE “CPMSC” of the VTC, new opportunities for patients’ satisfaction improvement are formed. According to obtained data, priority directions of the patient-oriented optimization are selected, detailed recommendations for the improvement of managing marketing activities of the CNE “CPMSC” of the VTC are drawn up. Recommendations are provided in the form of specific measures for further implementation.

Stage 7 – Informing a chief physician and medical workers on the results of studying the expectations (needs) of patients and capacities of the CNE “CPMSC” of the VTC in providing real medical care through interaction points. A final conclusion by presented priorities is provided by a chief physician, depending on the results of conducted research, goals and capacities of the institution.

Stage 8 – Introduction into practice: obtained results are introduced into the activities of the CNE “CPMSC” of the VTC, that can be evidenced by the improvement of satisfaction with obtained medical services by patients during visiting an institution.

Therefore, we can state that the presented integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach to the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC is based on the results of studying and taking patients’ opinions into account. The technique provides an active involvement of a patient themselves in discussing the issues of their own health and a motivated involvement in implementing preventive programs that provides optimization of a patient-oriented approach. The significance of the integrated marketing technique of the research is based on developing new methods and tools of measurement of “physician-patient” relationships, as a result of application of which new data are obtained, determining a degree of importance and a state of implementation of interaction points, that is, factors forming relationships of a physician and a patient.

It is necessary to comprehensively and systematically evaluate a healthcare institution marketing activity management system using, in this case, efficient methods, techniques and ways of analysis through the lens of its competitive positions and capacity in the medical services market [10]. Only under such conditions, it is possible to reliably evaluate the results of the marketing activities of a med. institution for the period under analysis and identify basic operational gaps and “bottlenecks”.

Activities of the CNE “CPMSC” of the VTC must be aimed at maintaining a systematic receipt and use of any and all medical resources (med. equipment, med. preparations, medical expendables for laboratories and manipulation rooms, personal protective equipment etc.), enforcing financial, accounting and settlement disciplines, striving to achieve marketing stability for the purpose of its efficient operation. Inefficiency of use of resources, worsening of the quality of provided medical services leads to difficulties in implementing the efficient application of “physician-patient” interaction points and, concurrently, reduces an emotional-moral foundation that subsequently worsens its competitive positions and capacity in the medical services market and, thus, the medical institution marketing activity management efficiency declines. This is exactly what determines the necessity to form an efficient marketing activity management system off the CNE “CPMSC” of the VTC, because this process is of practical significance.

Estimation of the efficiency of reserve identification must be the basic evaluation in formulating tactics and strategy of improving competitiveness of the CNE “CPMSC” of the VTC to form an efficient management system for its marketing activities. In so doing, a reserve identification criterion is a rational distribution and use of available resources, at the given level of development of engineering and technology as well as qualification of workers of all links of the med. institution.

It should be reminded that the CNE “CPMSC” of the VTC operates in the

competitive environment, which was studied in detail in the second section of this paper and so a current level of the competitiveness is scientifically interesting to compare with the indicators of the advanced network of neighboring oblasts, namely, the Communal Noncommercial Enterprise “Center for Primary Medical-Sanitary Care” of the Zhytomyr City Council (CNE “CPMSC” of the ZhCC) but not limited to it in the process of determining a maximally possible level of the efficiency of the management of marketing activities of a medical institution through the lens of competitive positions and capacity in the medical services market. The basic factor of internal reserves of the CNE “CPMSC” of the VTC impacting a competitiveness level, is a perfection of available medical technologies. Within the framework of the production system, in order to solve the problems of improving competitiveness by increasing the quality of the provision of medical services, resource saving and consumption, it is necessary to constantly follow a service provision technology and, thus, the modernization and implementation of new technologies must become a priority direction in the provision of medical services at state and municipal healthcare institutions.

Efficient innovation activities [11] also have a quite weighty degree of impact on the competitiveness of the CNE “CPMSC” of the VTC for forming an efficient system of management of its marketing activities because that is the use of the innovation potential that promotes improvement of the process and quality of the provision of a medical service that, in its turn, must provide an increase in a patient flow and general profitability of the med. institution.

Most problems associated with the fact how to enhance the production process management efficiency, encourage med. workers, increase scopes of quality services can be solved by implementing the Total Quality Management (TQM) system at the enterprise. The TQM is based not only on the improvement of production processes but also of the system, in general, on the personal involvement of the management of the med. institution in quality problems, training of all employees in basic quality assurance methods, development of worker motivation to high-quality work [12]. The main idea of the TQM is that a med. institution must work not only on the quality of the provision of medical services but also on the quality of their organization, in general, including the work of the personnel. An informational component to ensure improvement of the competitiveness of the CNE “CPMSC” is one of the most important, which operation quality is a factor for the justification of a managerial decision and the system operation efficiency. In its turn, expenses on the collection, processing, updating and storage of information will require considerable material, monetary and labor costs.

Today, there is no unified technique for evaluating competitive positions and capacity of the med. institution in the medical services market in order to form an efficient management system for its marketing activities, however, without regard to branch features, it is possible to mark a whole range of generalized theoretical aspects of the complex evaluation of the level of competitiveness: developing strategic and tactical measures for the efficient competitiveness level improvement

management; determining the most promising directions of development; planning the measures for entering into new markets; promoting attraction of investments etc.

It is necessary to state that the competitive marketing potential [12] is a dynamic value and depends on the conditions of the exogenous and endogenous environment and, thus, when forming an efficient marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC, we will take the interrelation and interdependencies of elements with this environment into account. It is proposed in the paper when building a model for the formation of the efficient marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC, to determine as a basis its competitive stability having considered an impact of destabilizing factors of the uncertain external environment through evaluation of a level of a threat of competitive forces, wherefore the following indicators should be used: coefficient of impact of medical services providers (C_{msp}), coefficient of impact of medical services recipients (C_{msr}), coefficient of impact of competitors (C_c).

Using defined indicators of the model for forming the efficient marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC, we determine its competitive stability as follows:

$$CS = f(C_{msp}; C_{msr}; C_c), \quad (2)$$

where C_{msp} , C_{msr} , C_c – coefficient of impact of medical services providers, coefficient of medical services recipients, coefficient of impact of competitors.

In Tbl. 10, the formulas are presented for the quantitative evaluation of the external environment factors, which have an internal nature of origin and are calculated based on the results of the activities of the CNE “CPMSC” of the VTC and a list of paid medical services.

Table 10

Evaluation of Competitive Stability of the CNE “CPMSC” of the VTC

Indicator	Conventional sign	Formula	Note
Accounts payable to provided medical services amount ratio	C_{msp}^p	PBI / RP	PBI – institution’s accounts payable amount, K hrn; RP – revenues from sold paid medical services, K hrn RBI – total amount of accounts receivable, K hrn.;
Accounts receivable to provided medical services amount ratio	C_{msr}^r	$(RBI - RBI_{not\ due}) / RP$	$RBI_{not\ due}$ – amount of accounts receivable not due, K hrn; Q – amount of provided medical services, K hrn;
Production stocks to provided medical services amount ratio	C_c^s	$(Q_g - Q_g^p) / Q$	Q_g – amount of unsold med. goods in stock (incl. pharmacological products), K hrn; Q_g^p – amount of med. goods in stock (incl. pharmacological products), paid by a patient, K hrn

Source: Formed by authors according to the internal documentation of the CNE “CPMSC” of the VTC

An integral indicator of competitive stability in the model for forming the efficient marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC is calculated by the formula:

$$I_{CS} = \frac{1}{(1 + \sqrt[3]{\lambda_1 C_{msp} \times \lambda_2 C_{msr} \times \lambda_3 C_c})}, \quad (3)$$

where $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ – respectively, a share of coefficient of impact of medical services providers and recipients, and competitors.

Proceeding from the definitions and basic provisions of a model for forming the efficient marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC, the following general formula model for its evaluation (C_{p+c}) is proposed, subject to competitive positions and stability in the medical services market (CS) and the marketing potential of the med. institution (P_m):

$$C_{p+c} = f(P_m; CS) \rightarrow 1, \quad (4)$$

It is appropriate to evaluate a general level of the efficiency of the marketing activity management of the CNE “PMSC” of the VTC based on the developed integral indicator (IC_{p+c}), including the results of the complex evaluation of the marketing potential and competitive stability of the med. institution that will enable to subsequently identify the reserves within each functional component and a level of the efficiency of the marketing activity management system of the med. institution, in general:

$$IC_{p+c} = I_{P_m} \times I_{CS} = \frac{\sum_{j=1}^n (\alpha_{P_j} \times \sum_{i=1}^m (\beta_{J_{ij}} \times J_{ij}))}{(1 + \sqrt[3]{\lambda_1 C_{msp} \times \lambda_2 C_{msr} \times \lambda_3 C_c})}, \quad (5)$$

After defining IC_{p+c} and according to a logical-structural scheme of the concept of the marketing activity management of the CNE “CPMSC” of the VTC, proposed in Fig. 3, it is recommended to identify the reserves for improving marketing stability (MS_{res}) taking into account that values I_{P_m} and I_{CS} must approximate to “1”:

$$MS_{res} = \sqrt{(1 - I_{P_m})^2 + (1 - I_{CS})^2}, \quad (6)$$

According to the proposed procedure of identification of reserves for improving marketing capacity of the CNE “CPMSC” of the VTC, its maximum value is “1” and, thus, a difference between “1” and the current value of competitive stability and capacity of the med. institution in the medical services market will be the largest reserve, however, achieving the maximum value for each of evaluation indicators is unreal. In this case, it makes sense to compare by specific components as it is possible to immediately identify the directions for searching the most important insufficient level of the marketing potential. Besides, it should be noted that that the given formula enables to identify a reserve of the level of marketing capacity of the CNE “CPMSC” of the VTC, in general. As the marketing potential is the basis for forming the competitive stability and capacity of the med. institution in the medical services market, it is appropriate to identify its reserves as well, both in general and separately by each of the structural elements. To evaluate a marketing potential reserve (MP_{res}), it is appropriate to use the formula:

$$MP_{res} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (1-P_j)^2}{n}}, \quad (7)$$

where P_j – local potential as part of marketing potential; n – number of local potentials. Using obtained results, we will determine an integral indicator of marketing capacity in the activities of the CNE “CPMSC” of the VTC and possible reserves of its improvement.

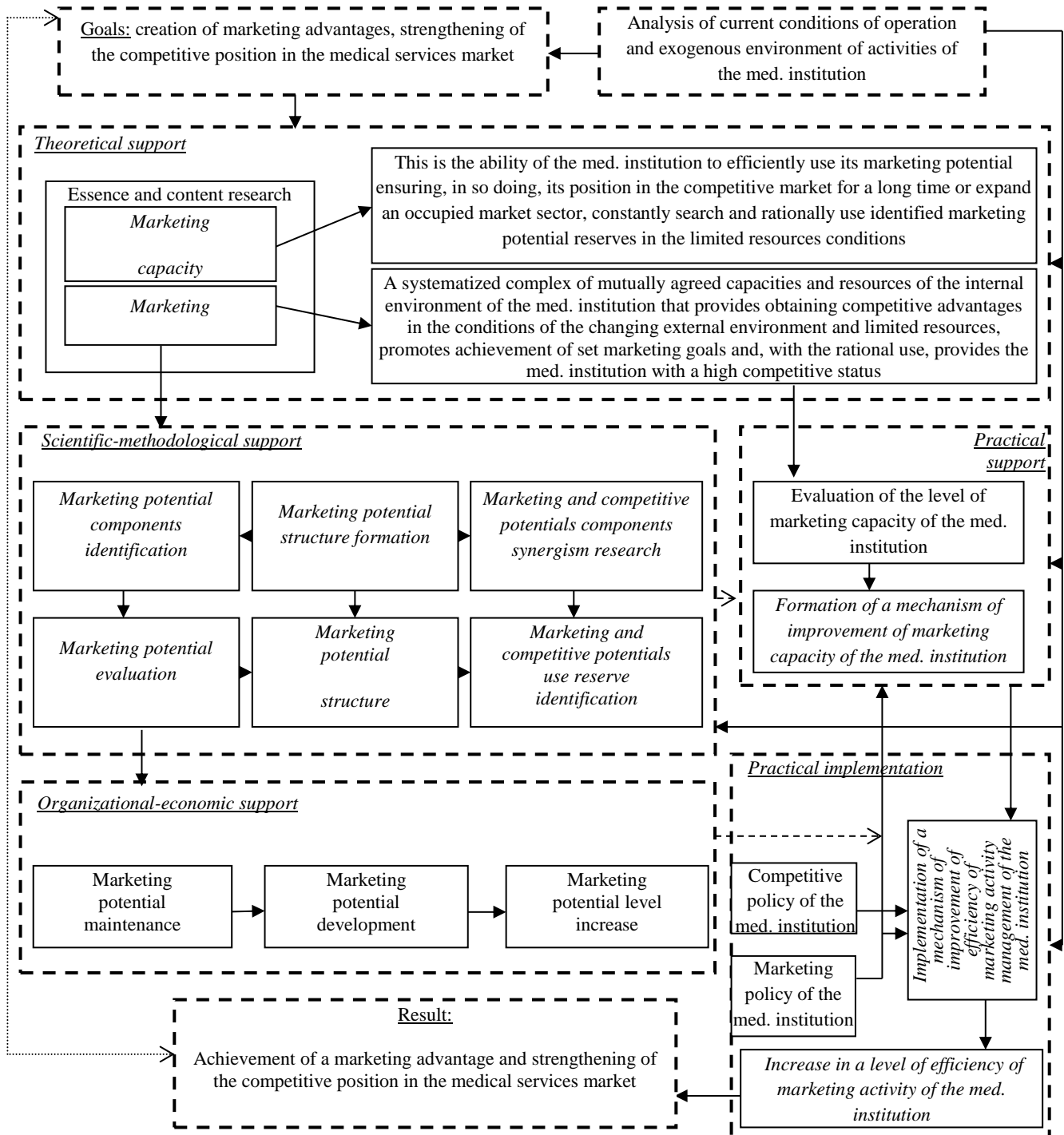


Figure 10. Logical-Structural Scheme of Concept of Marketing Activity Management of the CNE “CPMSC” of the VTC

Source: Visualized by authors.

In order to identify a weightiness of share indicators of marketing capacity, the ranking of its components was conducted. Results of the expert questioning and evaluation of consistency of their opinions are given in Tbl. 11.

Table 11

Ranking of Weightiness of Indicators of Marketing Stability of the CNE “CPMSC” of the VTC

Name of components	Experts										$\sum x_i$	X_{cp}	$(\sum x_i - \bar{x}_{cp})^2$	λ_i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Evaluation of impact of medical services providers	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	15,0	20,0	25,0	0,250
Evaluation of impact of medical services recipients	3,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	29,0		81,0	0,483
Evaluation of impact of competitors	1,0	1,0	3,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	16,0		16,0	0,267
Σ	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	60,0		122,0	1,000
Evaluation of consistency	$w = \frac{12 \cdot \sum_{i=1}^n (\sum x_i - \bar{x})^2}{m^2 \cdot (N^3 - N)}$												0,61	

Source: Calculated by authors.

Using the internal documentation of the CNE “CPMSC” of the VTC and CNE “CPMSC” of the ZhCC, we will evaluate a level of a threat from competitive forces; calculation results are presented in Tbl. 12.

Table 12

Evaluation of Competitive Stability of Med. Institutions

Indicators	λ_i	Enterprise	
		CNE “CPMSC” of the ZhCC	CNE «CPMSC» of the VTC
Evaluation of impact of medical services providers	0,25	0,0223	0,0275
Evaluation of impact of medical services recipients	0,48	0,1814	0,1923
Evaluation of impact of competitors	0,27	0,041	0,012
Level of threat from competitive forces $\sqrt[3]{\lambda_1 C_{msp} \times \lambda_2 C_{msr} \times \lambda_3 C_c}$		0,0175	0,0128

Source: Calculated by authors.

According to the results of the evaluation of the marketing potential and marketing stability, we will evaluate a level of the efficiency of the marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC. Results of the evaluation with an improved methodical approach are given in Tbl. 13.

A changeability of the conditions of healthcare institutions in the medical services market has a considerable impact on their business activities and, respectively, on a resources consumption and maintenance level and specifically

this causes the necessity of efficient marketing activity management. Managing the marketing potential implementation processes means managing both processes of med. institution operation and development processes aimed at achieving competitive goals and rising a level of its competitiveness. Such position determines achievement of both current and long-term goals of development and efficient management of all spheres of economic activities. A marketing potential must use, to the full extent, obtained opportunities and solve set tasks achieving, in so doing, intended goals with their timely adjustment in order to provide a favorable and stable competitive position in the market for themselves.

Table 13

Evaluation of Level of Efficiency of Marketing Activity Management System of the CNE “CPMSC” of the VTC

No	Indicators	Convent. signs.	Enterprises	
			CNE “CPMSC” of the ZhCC	CNE «CPMSC» of the VTC
1.	Marketing potential	I_{pm}	0,631	0,858
2.	Marketing stability level	I_{CS}	0,982	0,987
3.	Competitive capacity and stability level	IC_{p+c}	0,6202	0,8479
4.	Marketing capacity reserve	MS_{res}	0,37	0,14
5.	Marketing potential reserve	MP_{res}	0,417	0,068

Source: Calculated by authors.

From the perspective of a systems approach, it is appropriate to carry out the efficient marketing activity management using systems analysis methods. Specifically, the creation of the system that would have to integrate an objective tree and elements of the system, would promote to fully apply resources and enable to efficiently use the marketing potential as part of the competitive potential.

For the CNE “CPMSC” of the VTC and similar med. institutions, such an approach becomes of special importance because in the modern coronavirus infection dominance conditions, operation, development and efficient management of all types of resources is caused and determined by solving a complex of interrelated problems. A process of using the marketing potential of the CNE “CPMSC” of the VTC and applying its reserves must take place by creating stable competitive advantages with concurrent coordination of functional duties of respective subdivisions of the med. institution.

In the course of the conducted analysis of the efficiency of the marketing activity management, the CNE “CPMSC” of the VTC has a higher level as compared to the CNE “CPMSC” of the ZhCC that subsequently determined a higher value of the indicator of competitive capacity and stability in the medical services market.

The main outcome of the implementation will be a quality transformation of the marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC in

terms of:

- planning production reserves and stocks;
- forming an endogenous patient-friendly environment;
- providing implementation of the medical care quality indicator monitoring system;
- forming an organizational culture and stable “face” of the institution open to the continuous introduction of quality change vectors in improving the medical care provision.

In addition, it is proposed for the CNE “CPMSC” of the VTC to establish a permanent working group (of experts) for the internal audit of the processes, i.a., of the marketing potential development, which basic functions are:

- conducting an audit of the performance of key business functions of operational business processes;
- conducting an audit of the adequacy of key regulatory data;
- developing recommendations for the improvement and optimization of business processes incl. developing recommendations for the implementation of leader-generating (optimization of the med. institution’s site and its informative saturation, promo clips for the internal use at the med. institution aimed at the healthy lifestyle promotion, ways of protection against infectious diseases, physicians advertising, patient’s feedback etc.) and image tools (activation in social networks, physicians’ qualification improvement etc.) of marketing;
- arbitration of conflict situations in the course of the implementation of business processes.

A proposed technique for the analysis and evaluation of forming an efficient marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC, subject to its competitive positions and capacity in the medical services market and its marketing potential, in particular, re-emphasized that the efficient use of resources available with the med. institution depends, to a considerable extent, on the management team’s skills and proper approach to their management.

A logistics concept represents a part of the general theory of management aimed at optimizing management of various flow process, identifying and implementing hidden reserves, mainly, in the form of additional income and profit [13]. Logistics can be considered as a managerial logic for planning, placing, controlling financial, human, commodity or other resources [14]. An object of the logistics program can be any activity, incl. medical activity where a set of processes or events can be presented in the form of the movement of material, financial-credit, information, human (patients) flows, that is, the major subject of logistics is the flow processes.

Operation of the CNE “CPMSC of the VTC as an economic unit of the healthcare system is provided by the functioning of a whole complex of various flow processes. Logistics considers a flow not as an abstract form of movement of any materialized items but as a specific object that arises and develops under

certain laws, has its parameters [15]. Efficient flow process management enables to:

- improve the competitive capacity and stability of the healthcare institution by general cost reduction;
- efficiently implement general-setting goals and increase the value of the med. institution in the eyes of real and potential medical services recipients, bodies of executive power and investors;
- introduce, into management of activities of the med. institution, an approach, namely, orientation on a medical services recipient, on the quality of their servicing;
- deepen all flow processes of the med. institution so that its strategic goals are achieved in the best way;
- forecast the demand for medical services and identify the need for resources for their provision, manage stocks of expendables and medications, optimize service production places and auxiliary premises, rationalize routes of various types of flows;
- introduce the TQM – total quality management – concept that has already been mentioned above.

The CNE “CPMSC” of the VTC is a dynamic system, in which the movement of two different types of flows takes place, beginning with the flow of patients and related information and ending with the financial and material flows ensuring the provision of medical services in the right place, at the right time, in the right scope and at the expected quality level. A characteristic feature of the logistic approach in managing the marketing activities of the healthcare institutions is a special role assigned to a patient flow as a management object.

Basic characteristic parameters of the patient flow at the med. institution are qualitative and quantitative indicators defining a flow at a specific point in time, namely:

- route of a patient;
- their movement trajectory;
- length of a route and its stages;
- movement intensity and time;
- flow capacity etc.

Fixation and evaluation of the above listed features in organizing the monitoring of flow processes at the CNE “CPMSC” of the VTC, aimed at the efficient regulation of all flows from the point of their entry into a cycle of the provision of medical services to their provision to the patients. Flow management must take place on the principles of monitoring, through dispatching, total production process regulation, operational procedure automation.

Flow management will be efficient when one control action will change parameters of the maximum number of flows in the required range [11]. We will present a regulatory flow movement vector at the CNE “CPMSC” of the VTC by a matrix (Fig. 11).

Flow movement vectors		Defined parameters														
Flow type	Route staging	Regulation points (P_r)			Responsible subdivisions (SR) and service channels (Ch_s)											
		P_{r1}	P_{r2}	P_m	SR_1			SR_2			SR_3					
					Ch_{s1}	Ch_{s2}	Ch_{s3}	Ch_{s1}	Ch_{s2}	Ch_{s3}	Ch_{s1}	Ch_{s2}	Ch_{s3}			
F_{fi} (financial-information flow)	F_{fi1}															
	F_{fi2}															
	F_{fin}															
F_{mt} (material-technical flow)	F_{mt1}															
	F_{mt2}															
	F_{mtn}															
F_p (patient flow)	F_{p1}															
	F_{p2}															
	F_{pn}															

Figure 11. Flow Movement Vectors Visualization Matrix at the CNE “CPMSC” of the VTC

Source: Visualized by authors.

An algorithm of the operation of the CNE “CPMSC” of the VTC in providing a medical service, in view of the matrix structure, has the following links:

1. Emphasis on a flow of patients requiring the provision of any service.
2. Route staging.
3. Determination of responsible subdivisions and service channels.
4. Patient flow movement parametrization.
5. Patient flow movement management through regulation points.

Absence or inconsistency of specified parameters signals of the availability of defects in the management. Series of the matrix vector flow movement at the CNE “CPMSC” of the VTC are the basic route stages. Accordingly, in the places of crossings of fields and series, codified information with flow movement indicators is specified. Given that the main type of flows at the CNE “CPMSC” of the VTC is a patient flow, specifically it is an initiator of still other flows: financial, information, material-technical resource flows. Considering the flows through the lens of the systems approach, the factors of the organizational, technological, economical and informational nature are identified. For example, differentiating medical services recipients at the medical institution depending on the method of payment for provided medical services, we can divide patient flows into:

$$F_{ps} \text{ (patient flow with paid services)} - 28.2 \pm 4.4\%;$$

F_{ssbs} (patient flow with services on a self-supporting basis) – $.3 \pm 0.1\%$;

$F_{free s}$ (patient flow with free services) – $70.5 \pm 6.7\%$.

Accordingly, a patient themselves moves towards a flow, directed to them, of medical services, which might have indicative characteristics such as impalpability, inseparability from a service source, quality inconstancy depending on a number of exogenous factors, the absence of mediators in the “patient-medical service” chain, a patient’s impossibility to gain status of the owner of a medical service while receiving them. A “patient-medical service” pair is convenient for a deep, detailed and comprehensive description of flow processes at the CNE “CPMSC” of the VTC. A “patient-medical service” synergy flow meets the following references:

- value references (payment method for a provided medical service, source of financing and pricing procedure at the med. institution etc.);
- spatially-localized references (flow location and directivity);
- time references (flow movement time according to its trajectory);
- dynamic references (flow and its components behavior during the movement);
- structural references (inter-influences and inter-dependencies of flow component elements).

Involvement in the “patient-medical service” general flow movement integrates a patient, in a balanced manner, with the services provided to them at the CNE “CPMSC” of the VTC (Tbl. 14).

Table 14

Group Features of Patient Flow of the CNE “CPMSC” of the VTC

Ord. No	Feature	Patient flows and their characteristics		
		F_{ps} (patient flow with paid services)	F_{ssbs} (patient flow on a self-supporting basis)	$F_{free s}$ (patient flow with free services)
VALUE REFERENCES				
1.	Payment method for a provided service	cash	cashless	cashless
2.	Prices and services	price list	contractual	Tariffs of the MOH and budget standards estimate
3.	Source of financing	patient	legal entity	Local budgets, state budget
SPATIALLY-LOCALIZED				
1.	Start-finish point of movement on a route	registration office	registration office	registration office
2.	Route	R+CO+ Rph + Rd + Rph or R+CO+ Rph	R+ Rph + Rd + Rph or R+ Rd	R+ Rph or R+ Rph + Rd or R+ Rd
3.	Emergence environment	exogenous environment	exogenous environment	exogenous environment
4.	Availability of counter flow sin case of patient’s refusal to receive a medical service	+	–	–
TIME REFERENCES				

1.	Regularity	stochastic	stochastic	regulated
2.	Stability	unstable	unstable	stable
3.	Cyclicity	mean	sufficient	absent
4.	Periodicity (seasonality)	mean	mean	sufficient
5.	Rhythmicity	unrhythmic	unrhythmic	rhythmic
DYNAMIC REFERENCES				
1.	Changeability	non-stationary	non-stationary	predictably stationary
2.	Flow element movement uniformity	non-uniform	non-uniform	uniform
3.	Manageability	heavily managed	heavily managed	managed
4.	Flow movement deviations predictability	low predictability level	mean predictability level	high predictability level
5.	Flow element behavior orderliness	unordered	unordered	smooth
STRUCTURAL REFERENCES				
1.	Structuredness Структурність	structured	structured	structured
2.	Continuity	discrete	discrete	discrete
3.	Complexity	integrated	integrated	integrated

Conventional signs: R – registration office; CO – cashier’s office; Rph – physician’s room; Rd – room for diagnostic-treatment manipulations.

Source: Grouped by authors.

The main factor determining the patient flow movement vector parameters at the CNE “CPMSC” of the VTC is a number of medical services provided to one patient at the specific stage of servicing. Patient flow capacity Cap_p , as a rule, is either equal to the capacity of the respective flow of medical services Cap_{ms} , or less than it: $Cap_p \leq Cap_{ms}$. It is explained by different discreteness of both flows and associated with the fact that one patient at different stages of the servicing route can receive more than one service (Fig. 12).

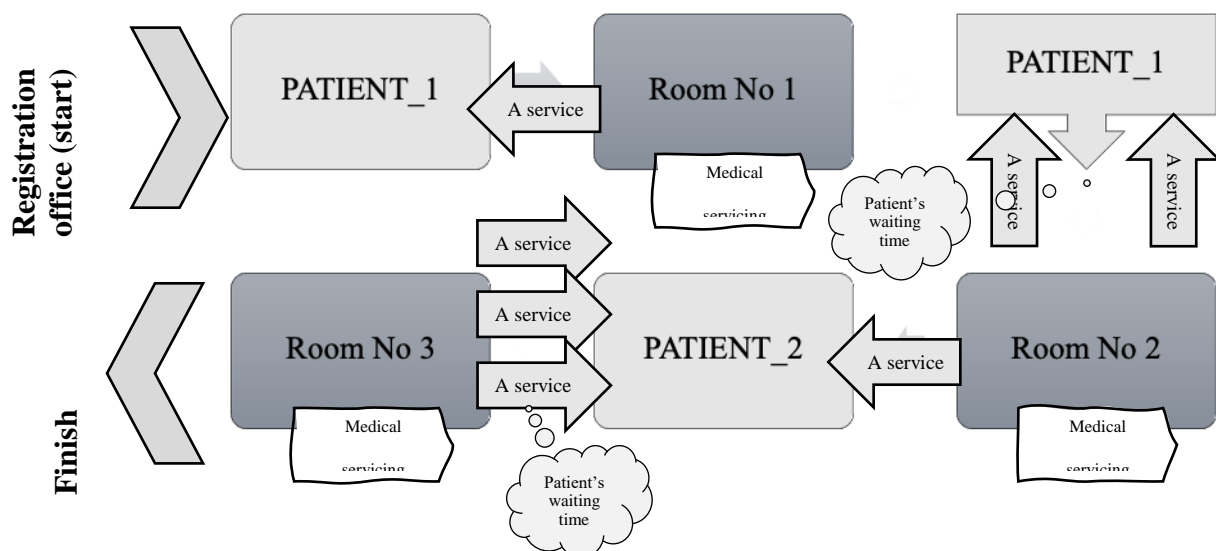


Figure 5. Schematics of Poly-Discreteness of Patient Flows of the CNE “CPMSC” of the VTC

Source: Visualized by authors.

Using an improved technique of patient logistic flow at the CNE “CPMSC” of the VTC, we will calculate it in Tbl. 15 by proposed references and group features of the “patient-medical service” flow

Table 15

**Patient Flow Indicators of the CNE “CPMSC” of the VTC
(Annual Average Qualitative-Quantitative Indicators)**

Flow characteristic feature	Types of “patient-medical service” flows		
	F_{ps}	F_{ssbs}	$F_{free s}$
Flow movement length per day	11	11	11
Flow movement length per week (inclusive Saturday and Sunday)	60	60	55
Capacity	255	12	669
Tension	0,06	0,91	0,03
Element movement intensity	0,7	0,1	4,2
Input servicing intensity	0,25	0,1	1
Medical servicing intensity	2,12	2,1	3,6
Medical service time	31,5	31	22
Service channel number	4	1	9
Patient’s waiting time before the beginning of servicing	5	2	24
Queue length	1,12	0,1	3,6
Registration office loading	<1	>1	>1
Medical worker loading	>1	>1	>1
Downtime of application for a medical services in the “patient-physician” route	<1	>1	>1

Source: Calculated by authors.

As a result of researching a “patient-medical service” flow movement at the CNE “CPMSC” of the VTC, the service channels (specialist physicians’ rooms at the consultative polyclinic) are identified, where an excessive flow capacity (F , pers./d.) of patients $F_{free s}$ was found:

gynecologist’s – 1050.6 pers./d. ($F = \pm 13.6$),
surgeon’s – 928.7 pers./d. ($F = \pm 12.1$),
therapist’s – 919.2 pers./d. ($F = \pm 12.0$),
neuropathologist’s – 842.4 pers./d. ($F = \pm 9.7$),
endocrinologist’s – 752/3 pers./d. ($F = \pm 7.4$),
gastroenterologist’s – 760.7 pers./d. ($F = \pm 7.5$), with actual registration office loading – $p < 0.05$.

This led to the occurrence of queues, long waiting for physician’s appointments, formation – in med. institution visitors – of negative evaluation of the medical servicing quality in the provision of medical services.

Despite the presence of physicians of the respective profile in the staff, the appointment by these specialists was conducted only through one operating channel so its throughput capacity was constantly insufficient: loading of medical workers (physicians) was > 1 and downtime of application for a medical service in the “patient-physician” route j was > 1 .

So, the experts of the permanent working group of the internal audit of processes evaluated the need for medical services, which was 2.5 times higher than the general actual amount of provided medical services and made up 4 789 services per month of “patient-medical service” flow $F_{free s}$.

In applying a logistic approach to regulating a patient flow in the network of institutions of the CNE “CPMSC” of the VTC, it is possible to identify structural subdivisions of the med. institution where “jams” in patient flows can occur, with the subsequent use, in such “bottlenecks”, of the clear system of med. personnel labor norming, detailed and adequate regulation of operation, which will provide the dispatching of patient flows based on dedicated parameters, including neutralization and prevention of such situations. Efficient operational patient flow management and monitoring of this process may become an objective basis for developing a complex strategy for marketing activity management of the network of institutions of the CNE “CPMSC” of the VTC, will make it possible to goal- and patient-orientedly plan the work of med. rooms, manipulation and laboratory stations and personnel, identify priorities in the sequence of technical re-equipment of workplaces.

Conclusions. A healthcare institution marketing activity management system needs to be comprehensively and systematically evaluated using, in this case, the efficient methods, techniques and ways of analysis through the lens of its competitive positions and capacity in the medical services market. Only under such conditions, it is possible to truly evaluate the results of the marketing activities of the med. institution for the period under analysis and identify major operational gaps and “bottlenecks”.

A proposed integrated marketing technique for identifying and analyzing interaction points to optimize a patient-oriented approach of the provision of medical services at the CNE “CPMSC” of the VTC is based on the results of studying and taking patients’ opinion into account. The technique provides active involvement of a patient themselves in discussing the issues of their own health and motivated involvement in implementing preventive programs that provides the optimization of a patient-oriented approach. Significance of the integrated marketing research technique is based on developing new methods and tools of measurement of “physician-patient” relationships, as a result of the application of which new data is obtained, which determines a degree of importance and a state of implementation of interaction points, that is, of factors forming relationships of a physician and a patient.

The main outcome of the introduction will be a quality transformation of the marketing activity management system of the CNE “CPMSC” of the VTC in terms of: planning production reserves and stocks; forming a patient-friendly endogenous environment; providing implementation of the medical care provision quality indicator monitoring system; forming an organizational culture and a stable “face” of the institution open to continuous introduction of quality vectors of changes in medical services provision improvement. In addition, it is proposed to establish, for the CNE “CPMSC” of the VTC, a permanent working group of experts of the

internal audit of business processes incl. developing the marketing potential, which basic functions are: conducting an audit of the performance of key functions of operating production processes; conducting an audit of adequacy of key regulatory data; developing recommendations for the improvement and optimization of business processes incl. developing recommendations for the implementation of leader-generating (optimization of the med. institution's site and its informative saturation, promo clips for the internal use at the med. institution aimed at the healthy lifestyle promotion, ways of protection against infectious diseases, physicians advertising, patient's feedback etc.) and image tools (activation in social networks, physicians' qualification improvement etc.) of marketing; arbitration of conflict situations in the course of the implementation of business processes and maintenance of "patient-physician" and "patient-medical service" flows; with the use of the logistic approach to identifying structural subdivisions of the med. institution where "jams" in patient flows may occur, and for the neutralization and prevention of such situations, and development of a marketing strategy and a policy of targeted planning of the work of med. rooms, manipulation and laboratory stations and personnel, identification of priorities in the sequence of technical re-equipment of workplaces.

REFERENCES

1. Манн И., Турусин Д. (2017). Точки контакта. Простые идеи для улучшения вашего маркетинга. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 168 с.
2. Гнатієнко Г., Снитюк В. (2016). Експертні технології прийняття рішень: *монографія*. Київ : ТОВ «Маклаут», 444 с.
3. Котлер Ф., Армстронг Г. Основы маркетинга. Киев: Издательский дом «Вильямс», 943 с.
4. Штефанич Д., Братко О., Дячун О., Лагоцька Н., Окрепкий Р. (2011). Маркетинговий аналіз: *монографія*. Тернопіль: Економічна думка, 267 с.
5. Kotler P., Dubois V. (2003). Marketing management. NJ: Prentice Hall, 42 p.
6. Мінцберг Г. (2019). Міфи про охорону здоров'я. Як не помилитися, реформуючи медичну систему. Київ : Наш формат, 230 с.
7. Пашенко В. (2016). Ефективний внутрішній маркетинг – запорука успіху медичного закладу. *Практика управління медичним закладом*, 3, 64–71.
8. Мачуга Н. З. (2012). Методологічні аспекти формування та функціонування системи якісних медичних послуг в Україні: *монографія*. Тернопіль : Крок, 199 с.
9. Likert scale (2021). Retrieved from: URL: <https://mk.nmu.org.ua/en/source/markdost9.pdf> [in Ukrainian].
10. Боденчук Л. Б., Радіонова М. І. (2019). Підвищення конкурентоспроможності медичних закладів за допомогою елементів

- стратегічного менеджменту. *Причорноморські економічні студії*, 47-1, 114–117. DOI: 10.32843/bses.47-20
11. Ціщик Р. В. (2019). Аналіз застосування інноваційних логістичних підходів до діяльності медичних установ. *Приазовський економічний вісник*, 4(15), 168–172. DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2019-4-29>
 12. Літвінов О. С. (2016). Визначення факторів конкурентоспроможності закладів охорони здоров'я в умовах інноваційного розвитку. *Управління розвитком*, 3 (185), 59–65.
 13. Михальчук В. М., Коломоєць А. В., Толстанов О. К., Гбур З. В. (2020). Проблематика логістики в медицині. *Український медичний часопис*, 2 (2), С. 5–9. DOI: 10.32471/umj.1680-3051.136.175631
 14. Neolit Lohistyks (2021). “Lohistyka dlia medytsyny”. Retrieved from: URL: <https://neolit.ua/ua/articles/96> [in Ukrainian].
 15. Філіпішин В. П. (2015). Застосування логістичних підходів у роботі лікувально-профілактичних закладів. *Проблеми військової охорони здоров'я*, 43, 16–23.

2.2. Інструменти та механізми реалізації циркулярної економіки в контексті сталого розвитку

Віра Сабадаш

д.т.н, проф., професор кафедри екології та збалансованого природокористування

Національний університет «Львівська політехніка»

E-mail: virasabadash@gmail.com

ORCID ID 0000-0002-6091-4053

Перехід до циркулярної економіки вимагає інтенсивних дій урядів та неурядових організацій, виробників та галузей промисловості та споживачів [i]. Загальні принципи, обговорені у попередньому розділі, можна перетворити на конкретні рекомендації, які слід застосовувати як належну практику у кожному проекті, а інструменти, що підтримують впровадження циркулярної економіки, обговорювані нижче, завжди повинні підтримувати реалізацію цих принципів: сполучні елементи, численні гвинти та фітинги можна усунути шляхом належного проектування структурних систем, що полегшує подальше розбирання, ремонт виробу; продовження терміну служби виробу - термін служби виробу зменшується, і виробники, зацікавлені у збільшенні продажів, навмисно скорочують цей час або шляхом маркетингу нових продуктів (нові моделі телефонів), або через неможливість ремонту (вбудовані батареї в смартфонів без можливості заміни), або шляхом розробки компонентів для певної кількості циклів використання (а ремонт є не вигідним) [ii]. Реалізація цього принципу включає, серед іншого, відмову

від такої практики; простий у ремонті та розширенні - відноситься до проектування виробів таким чином, щоб їх можна було легко відремонтувати або модернізувати (наприклад, модульне створення); охоплює все - від електроніки до будівель.

Сьогодні це правило обмежується не тільки вищезгаданими методами, які збільшують продажі, обмежуючи можливість ремонту, але також, наприклад, вимогою проводити ремонт у авторизованих сервісах, заборонаю використання регенерованих деталей тощо; мінімізація ваги - використання сучасної високоякісної сировини, що дозволяє зменшити вагу без зниження якості продукції, вже на етапі проектування; підвищена стійкість до зовнішніх факторів - кращий захист від зовнішніх факторів продовжить термін служби виробів, вибір більш відповідних матеріалів та кращих технологій має бути економічно виправданим та враховувати повний життєвий цикл виробу [iii]; прозорість матеріалу - легка ідентифікація всіх матеріалів, які були використані у виробі, що має допомогти у його ремонті, але, перш за все, на етапі післядогляду; також важливо показати матеріали, виготовлені з вторинної сировини; уникання багатоматеріалів - конструювання виробів таким чином, щоб вони були виготовлені з максимально простих матеріалів; використання декількох матеріалів у поєднанні один з одним ускладнює їх відновлення (наприклад, багатоматеріальна упаковка, коробки для напоїв); уникнення шкідливих речовин - закриття циклів матеріалів, повний контроль над усіма речовинами, що використовуються у виробничих процесах, а також під час використання та в період після догляду; уникнення шкідливих для навколишнього середовища речовин; введення заміників; якщо така речовина має бути використана, слід негайно надати метод безпечного видалення з ринку (наприклад, автомобільні масла, охолоджуючі рідини) [iv].

Цей принцип уже слід враховувати на рівні проектування; мінімізація споживання енергії та ресурсів на етапі виробництва та транспортування - розробка продуктів таким чином, щоб вони були максимально енергоємними на етапі виробництва; дизайн також повинен враховувати фазу транспортування як сировини для виробництва, так і готової продукції, включаючи упаковку; мінімізація споживання енергії та ресурсів на етапі використання - у випадку багатьох продуктів кількість енергії, спожитої під час використання, є важливою протягом усього життєвого циклу продукту, а в контексті подовження часу використання конкретних продуктів - важливість цього принципу зростає, необхідно використовувати рішення, які споживають менше енергії, датчики вмикання та вимикання тощо [v]; безперервне вдосконалення процесів - основний принцип, який слід застосовувати вже на етапі проектування продукції, що дозволяє застосовувати та впроваджувати нові технології. У різних дослідженнях можна знайти багато механізмів та інструментів для впровадження рішень циркулярної економіки, але, схоже, їх можна поділити на чотири основні категорії, і їх одночасне впровадження є надзвичайно важливим. Крім

перших трьох, які є загально визнаними і які включають усвідомлену та послідовну (також на глобальному рівні) економічну політику, екологічний дизайн та нові моделі бізнесу, слід згадати та виділити ставлення споживачів. У деяких дослідженнях споживач представлений як пасивний одержувач того, що відбувається на ринку, тоді як у циркулярній економіці споживачі часто є ініціаторами змін, висловлюючи свої потреби, і ринок реагує на них. Це особливо полегшується в епоху сучасних технологій. Крім того, зазначено, що кожен окремий користувач має фундаментальний вплив на масштаби та темпи впровадження циркулярної економіки^[vi].

Він стає частиною циркулярної економіки, коли вирішує відремонтувати зламане обладнання або здати (продати) непотрібний предмет для подальшого використання. Він також є частиною циркулярного суспільства, коли роздає непотрібні речі тим, хто цього потребує. Однак у лінійній економіці така поведінка є винятком із правил, вона може здатися навіть економічно невиправданою з точки зору особистості. У циркулярній економіці така поведінка стає економічно виправданою, стає правилом, а не винятком і підтримується правовими нормами, економічними інструментами та соціальними очікуваннями. Регламенти, що запроваджують, наприклад, нові або більш жорсткі стандарти на продукти чи процеси, мають величезний вплив на виробників та ринок, але слід гарантувати, що вони не призведуть до перенесення брудного виробництва в інші частини світу. Сьогодні практика надсилання електронних відходів до Африки, утилізації кораблів на пляжах у бідних регіонах або відмови або скидання небезпечних відходів настільки поширена, наскільки це засуджує^[vii].

Нові системи контролю потоків відходів ускладнюють це. Необхідні стандарти для вторинних відходів та ті, що визначають методи використання, наприклад, у випадку очищеної води на очисних спорудах. Повинні існувати вимоги, що гарантують якість отриманої сировини. Крім того, нормативні акти, що підтримують екодизайн, розширену відповідальність виробника, прозорість продукції (паспорт товару, екологічну декларацію), можуть усунути загальноприйнятту сучасну практику. Не менш важливим є запровадження екологічних державних закупівель, які дозволяють відбирати та просувати екологічно чисті технології та продукти. З одного боку, вони є опорою для інноваційних рішень, але, з іншого боку, є прикладом для наслідування^[viii]. Хоча вони є добровільним інструментом, вони мають велике значення для просування економіки до ресурсоефективної, інноваційної та циркулярної економіки. У свою чергу, оподаткування невідновлюваних ресурсів призведе до створення економічних стимулів для обмеження їх використання та зменшення збитків, водночас не оподатковуючи відновлювані ресурси - що також включає трудові ресурси.

Обидва механізми є основою для впровадження циркулярної економіки, оскільки зі зростанням ціни на невідновлювані ресурси їх економія зростатиме, а там, де це можливо, - їх відновлення та повторне використання. Водночас відновлення високоякісної сировини є

трудомістким, тому звільнення від оподаткування робочої сили - це можливість створити нові робочі місця та уможливити ремонт обладнання та відновлення сировини в місцевій економіці. Це також зменшить кількість відходів (ремонт) та транспортує відходи на великі відстані для переробки, де є дешевші ресурси праці. Реакцією на зростання цін на сировину стане розвиток галузей, пов'язаних із економією ресурсів, води та енергії, що зменшить тиск на навколишнє середовище. Витрати на первинну сировину зростуть у зв'язку зі зростаючим податковим тягарем, яким вони повинні бути покриті (тоді сировина, яка вже є в економіці, буде більш конкурентоспроможною). Також широко обговорюється концепція екологізації ПДВ [ix]. Зміни до цього податку можуть бути внесені для заохочення бажаної поведінки, наприклад податок на шкоду та додану вартість. Цей податок адаптує поточну систему ПДВ для врахування витрат на основі життєвого циклу продукту. Аналізи, проведені досі, свідчать про те, що можна оформити цей податок таким чином, щоб більше враховувати рівень породженого забруднення, запобігати розмиванню бази оподаткування, захищати конкурентоспроможність та відповідати вимогам соціальної справедливості та рівності. Слід також зазначити, що транспортні ціни недостатньо враховують екологічну шкоду, яку він завдає. Тому необхідно ввести податки на паливо, що вплине на вартість продуктів, що перевозяться на великі відстані, та заохочуватиме використання транспортних засобів, які є менш обтяжливими для навколишнього середовища (нині діючі податки на паливо мають більший бюджет, ніж екологічні роль, і про це свідчать відмінності ставок акцизного збору між дизельним паливом та бензином, а також відсутність оподаткування авіаційного палива до початку 1920 -х років).

Важливим припущенням у циркулярній економіці є те, що ціни повинні максимально відображати фактичні соціальні витрати на виробництво певного продукту (з урахуванням зовнішніх факторів, які можна інтерналізувати) [x]. Однією з проблем є усунення екологічно шкідливих субсидій. Наприклад, підтримання низьких цін на енергію, воду або сировину (за допомогою тарифів, субсидій тощо) означає, що реальні витрати не включаються в економічний розрахунок, а отже, стимулює більше використання цих ресурсів. Поступове скасування екологічно шкідливих субсидій вимагає детального аналізу економічного впливу. Якщо субсидія виникає на ранній стадії виробництва, її сила впливу, як правило, більша, оскільки вона збільшується у подальшому виробничому процесі. Екодизайн [xi] - це ключове слово, яке охоплює кілька процесів і є важливим з точки зору циркулярної економіки. Проектування в цьому сенсі не тільки передбачає, що продукт відповідає певним параметрам і виконує заплановану функціональність у привабливій формі. Екодизайн - це проектування з урахуванням життєвого циклу товару з урахуванням останнього етапу життя - після споживача. Він має забезпечити мінімізацію споживання первинної сировини, максимальне використання вторинної сировини та мінімізацію

споживання енергії та води на стадії виробництва та використання. Він також повинен бути простим у ремонті, модернізації, повторному використанні та в кінцевому підсумку гарантуватиме легке відновлення максимальної кількості сировини. Вимоги, яким він повинен відповідати, це:

- вироби, розраховані на довший термін служби, щоб забезпечити можливість модернізації, повторного використання, легкого відновлення, ремонту та реконструкції;

- розроблення продукту на основі сталого та мінімального використання ресурсів та забезпечення високоякісної переробки матеріалів у кінці терміну служби виробу; уникати непотрібної упаковки;

- заміна небезпечних речовин у продуктах та процесах безпечними замінниками для забезпечення більш чистих циклів матеріалів. Слід зазначити, що процес проектування також враховує можливість використання сировини з продуктів, що використовуються в інших галузях промисловості (колиска до коліски, ваші відходи - моя сировина) [xii].

З точки зору сучасної економічної моделі, такі рішення здаються дуже дорогими, але в циклічній економіці вони будуть підтримуватися новими бізнес-моделями. Найбільш перспективні тенденції включають:

- пропонування систем обслуговування продуктів замість послуг, орієнтованих на продукт: - послуги, орієнтовані на продукт,-продаж продукції разом із послугами з технічного обслуговування або договорами приймання-закінчення терміну служби; - послуги, орієнтовані на користувачів-усі форми використання майна без передачі прав власності, довгострокова та короткострокова оренда (автомобіля, велосипеда, скутера, але також холодильника, пральної машини тощо); - послуги, орієнтовані на результат - надання спеціальних послуг, наприклад, підвищення якості роботи в офісах тощо;

- економіка спільного користування та спільна економіка: - C₂C (споживач -споживач) - це тип відносин, що ґрунтується на прямих транзакціях між людьми, минаючи посередників, наприклад, аукціони в Інтернеті; - P₂P (peer-to-peer)- можливість прямого обміну файлами з іншими користувачами, часом, автомобілем;

- промисловий симбіоз-B₂B (від бізнесу до бізнесу)-співробітництво між компаніями, в якому відходи або побічні продукти однієї з них стають ресурсом для іншої. Слід зазначити, що не завжди кожна діяльність з особливостями такої моделі слід класифікувати як сприятливу для циркулярної економіки. Він повинен проявляти такі характеристики: пропонувати клієнту вищу цінність, сприяти економічному зростанню та мати потенціал більш ефективного використання ресурсів [xiii]. При обговоренні виробничих процесів та дизайну продукції, а також методів їх доставки споживачам не слід оминати уваги питання, що стосуються перевірки та контролю інформації. Еко-маркування, сертифікація та аудит-відомі інструменти. Вони стосуються адміністративних інструментів, але також впливають на ставлення споживачів, оскільки тільки добре

поінформований споживач може приймати кращі рішення для навколишнього середовища. Однак було вирішено обговорити ці елементи у розділі про проектування продуктів та процесів, оскільки на них особливо впливає впровадження та розповсюдження цих систем. Оскільки вимога чітко інформувати споживачів про енергоефективність побутових приладів у вигляді уніфікованих, великих та простих для інтерпретації етикеток досягла значного успіху, вона буде поширюватися і на інші продукти. Важливість маркування того, що продукт є екологічно чистим, також зростає, наприклад, екомаркировка ЄС, яка сьогодні погано впізнавана. Новинкою є система ЄС PEF OEF - порівнянне та перевірене вимірювання екологічного сліду продукту та організації (Екологічний слід продукту - PEF, Екологічний слід організації - OEF). Його впровадження надасть споживачеві чітку інформацію (вона має бути легкодоступною, наприклад, під час пошуку об'єкта на інтерактивній карті, окрім адреси та години роботи, також відобразатиметься рівень ОЕФ).

Безумовно, слід вирішити питання маркування та упаковки харчових продуктів. Питання інформування споживачів є пріоритетними, тому акцент буде зроблено на аудитах EMAS (екоменеджменту та схеми аудиту) та добровільних, але єдиних системах сертифікації, наприклад, перевірених системі рівня (рівнів) - сертифікація в будівництві (стійке виконання будівель) . Ще однією новинкою є система ETV, програма ЄС з перевірки екологічних технологій, яка покликана сприяти впровадженню нових інноваційних технологій, забезпечуючи систему сертифікації, що здійснюється незалежними установами. Ця система буде насамперед підтримувати малі та середні підприємства. Через те, що ці технології є інноваційними, відсутність інформації щодо їх еталонних застосувань наразі є однією з основних проблем їх впровадження у ринкову практику. Отриманий сертифікат верифікації має підтвердити заявлену ефективність та інновації, а отже, сприяти впровадженню на ринок нових рішень та технологій. Наразі програма ETV знаходиться на пілотному етапі, реалізованому у семи країнах: Бельгії, Данії, Чехії, Франції, Фінляндії, Польщі та Великобританії [xiv].

Нові бізнес-моделі, пов'язані з колективним споживанням, які впроваджуються сьогодні, викликають ейфоричні реакції частини суспільства, а також протести промисловості та працівників, які програють, залишаючись у існуючих, усталених соціально-економічних структурах, накладаючи юридичні обмеження на їх застосування. Схоже, існує гостра необхідність у створенні закону, який би захищав інтереси груп жертв у перехідний період, але також унеможлилював, наприклад, уникнути сплати податків у нових формах діяльності. Можливо, рішення полягає саме в тому, щоб запропонувати відхід від оподаткування праці та перехід до оподаткування сировини, тоді кожен, незалежно від форми діяльності, буде сплачувати державні збори залежно від обсягу зібраних ресурсів. Сучасні технології, доступ до інформації та даних у режимі реального часу

створюють низку нових можливостей [xv]. Вказується, що такі рішення, як комунікація між людьми (P2M-людина-машина) або пристрої, що спілкуються між собою без посередництва людини (M2M-машина-машина, Інтернет речей), істотно вплинуть на методи споживання та виробництво (наприклад, передбачення несправності обладнання).

Таблиця 16

Огляд потенційних інструментів економічної політики, які можуть підтримати перехід до циркулярної економіки

Категорія	Положення	Економічні інструменти	Документи та інформаційні інструменти
Видобуток сировини	- дозволяючи технології видобутку, які зменшують невикористану екстракцію (втрата сировини під час видобутку та відходи, що утворюються під час видобутку)	- податки на видобуток сировини, - податки на зберігання відходів після видобутку корисних копалин	- запровадження показників, що свідчать про виснаження невідновлюваних ресурсів, отриманих із довкілля
Виробництво та розповсюдження	- законодавчі вимоги до замкнених виробничих контурів або вимоги щодо запобігання відходам - продовження гарантії, оскільки це призводить до подовження терміну служби виробу - забезпечення наявності запасних частин для підтримки ремонту та відновлення вживаної продукції	- фінансова підтримка ініціатив щодо більш чистого виробництва	- маркування матеріалів / продуктів, що переробляються та переробляються - висока доступність пунктів обслуговування - Інтернет речей - дематеріалізація
Відходи, переробка	- розширена відповідальність виробника - технічні регламенти для покращення збору та збору вживаної продукції - конкретні цілі повторного використання - гарантований доступ до продуктів, відхилених у процесі виробництва для тих, хто зацікавлений у повторному використанні	- фінансові стимули у вигляді депозитних систем. - зниження ПДВ. - зростання витрат на утилізацію відходів	- маркування та маркування продукції - паспорти продукції - відстеження відходів - сертифікація переробників
Екодизайн	- правила, що вводяться з метою збільшення циркулярності виробу, включаючи: підготовку до повторного використання, легке використання запасних частин - відповідальність за продукт - правила розбирання продукції - стандарти продукції, наприклад, модульний дизайн виробу - використання в продукті вторинної сировини	- знижені ставки ПДВ залежно від кількості переробленого матеріалу (DaVAT). - декларації про екологічний слід	- паспорт товару: інформація про склад, використані матеріали, походження сировини, що дозволяє повністю переробити продукт та розрахувати податкові пільги - маркування, маркування, що підтверджує достовірність інформації
Сировина / ресурси	- підтримка регіональних джерел сировини. - екологічні державні закупівлі	- обмеження щодо матеріалів або продуктів, що не підлягають вторинній переробці - усунення	- маркування матеріалів / продуктів, що переробляються та переробляються

Категорія	Положення	Економічні інструменти	Документи та інформаційні інструменти
		екологічно шкідливих субсидій, включаючи викопне паливо - введення податків на паливо для скорочення транспортних відстаней	
Споживання	- визначення та уніфікація правил відповідальності у положеннях про спільне споживання - положення про надання необхідної інфраструктури обслуговування	- податкові пільги для систем обслуговування продуктів	- етикетки продуктів - кампанії з підвищення обізнаності споживачів - достовірна інформація, легко перевіряється

З огляду на нинішню тенденцію до зниження цін на обладнання, 3D - друк також незабаром стане більш поширеним - це може змінити, наприклад, питання обслуговування та ремонту пристроїв. У цих нових реаліях необхідно буде вирішити проблему прав інтелектуальної власності та відповідальності виробника, продавця (також надаючи, наприклад, програмне забезпечення для 3D -друку запчастини). Для забезпечення належної реалізації механізмів циркулярної економіки необхідно буде переформулювати спосіб використання існуючих та запровадити нові інструменти економічної політики, які узагальнено у Таблиці 2.4, хоча слід зазначити, що це не закритий каталог. Як видно з вищезазначених міркувань, питання відповідних нормативних актів та нових економічних інструментів матимуть ключове значення для впровадження циркулярної економіки. Усі обговорювані тенденції та діяльність також матимуть вплив на міста. Ви вже можете знайти багато публікацій про циркулярні міста, але краще поговорити про впровадження принципів циркулярної економіки у містах, а ніж множити наступні терміни [xvi].

Цією темою займається також Фонд Елен Макартур [xvii], який вказує на те, що міські райони можуть отримати вигоду від впровадження принципів циркулярної економіки, зокрема:

- підтримка розвитку міст шляхом підвищення економічної ефективності за рахунок зменшення заторів, усунення відходів, зниження собівартості виробництва та забезпечення товарами, створення нових можливостей для бізнесу та місцевих робочих місць;

- покращення умов життя у місті завдяки покращенню якості повітря, скороченню викидів інших забруднювачів, покращенню якості життя завдяки посиленню соціальної взаємодії та участі мешканців;

- збільшення можливостей адаптації міста шляхом зменшення тиску на навколишнє середовище, використання місцевих розпорошених ресурсів та використання можливостей, які надають цифрові технології. Для міст впровадження правил циркулярної економіки, безумовно, стане величезним

викликом, але водночас це дасть шанс вирішити багато сучасних екологічних та соціальних проблем [xviii].

Порівняльний аналіз реальних систем показує, що деякі країни використовують оптимальні рішення, такі як плата за кількість відходів. Однак особи, які приймають рішення, обережні в цьому плані, оскільки ефективність такої системи залежить від ставлення та рівня "соціального капіталу" її учасників. При моно- або дуополістичній структурі ринку запровадження системи тендерів для збору відходів не впливає на динаміку конкурентних процесів.

ⁱ Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48-56.

ⁱⁱ Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019). The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 77-95.

ⁱⁱⁱ Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular economy: the concept and its limitations. *Ecological Economics*, 143, 37-46.

^{iv} Banaité, D. (2016). Towards circular economy: analysis of indicators in the context of sustainable development. *Social Transformation in Contemporary Society*, 4(9), 142-150.

^v Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of business ethics*, 140(3), 369-380.

^{vi} Hofstetter, J. S., De Marchi, V., Sarkis, J., Govindan, K., Klassen, R., Ometto, A. R., ... & Vazquez-Brust, D. (2021). From Sustainable Global Value Chains to Circular Economy—Different Silos, Different Perspectives, but Many Opportunities to Build Bridges. *Circular Economy and Sustainability*, 1-27.

^{vii} Keijer, T., Bakker, V., & Slootweg, J. C. (2019). Circular chemistry to enable a circular economy. *Nature chemistry*, 11(3), 190-195.

^{viii} Aznar-Sánchez, J. A., Velasco-Muñoz, J. F., García-Arca, D., & López-Felices, B. (2020). Identification of opportunities for applying the circular economy to intensive agriculture in Almería (South-East Spain). *Agronomy*, 10(10), 1499.

^{ix} Rosa, P., Sassanelli, C., Urbinati, A., Chiaroni, D., & Terzi, S. (2020). Assessing relations between Circular Economy and Industry 4.0: a systematic literature review. *International Journal of Production Research*, 58(6), 1662-1687.

^x Piscitelli, G., Ferazzoli, A., Petrillo, A., Cioffi, R., Parmentola, A., & Travaglioni, M. (2020). Circular economy models in the industry 4.0 era: a review of the last decade. *Procedia Manufacturing*, 42, 227-234.

^{xi} Romero, C. A. T., Castro, D. F., Ortiz, J. H., Khalaf, O. I., & Vargas, M. A. (2021). Synergy between Circular Economy and Industry 4.0: A Literature Review. *Sustainability*, 13(8), 4331.

^{xii} Garcia-Muñia, F. E., González-Sánchez, R., Ferrari, A. M., Volpi, L., Pini, M., Siligardi, C., & Settembre-Blundo, D. (2019). Identifying the equilibrium point between sustainability goals and circular economy practices in an Industry 4.0 manufacturing context using eco-design. *Social Sciences*, 8(8), 241.

^{xiii} Dev, N. K., Shankar, R., & Qaiser, F. H. (2020). Industry 4.0 and circular economy: Operational excellence for sustainable reverse supply chain performance. *Resources, Conservation and Recycling*, 153, 104583.

^{xiv} Tseng, M. L., Tan, R. R., Chiu, A. S., Chien, C. F., & Kuo, T. C. (2018). Circular economy meets industry 4.0: can big data drive industrial symbiosis?. *Resources, Conservation and Recycling*, 131, 146-147.

^{xv} Turner, C., Moreno, M., Mondini, L., Salonitis, K., Charnley, F., Tiwari, A., & Hutabarat, W. (2019). Sustainable production in a circular economy: a business model for re-distributed manufacturing. *Sustainability*, 11(16), 4291.

^{xvi} Genovese, A., Acquaye, A. A., Figueroa, A., & Koh, S. L. (2017). Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications. *Omega*, 66, 344-357.

^{xvii} Страпчук, С. (2021). Врахування принципів циркулярної економіки при формуванні бізнес-моделі підприємства. *Галицький економічний вісник*, 69(2), 62-68.

^{xviii} Zapelloni, G., Rellán, A. G., & Bugallo, P. M. B. (2019). Sustainable production of marine equipment in a circular economy: deepening in material and energy flows, best available techniques and toxicological impacts. *Science of the total environment*, 687, 991-1010.

2.3. Прогнозування економічного розвитку на основі імплементації принципів циркулярної економіки

Любов Квасній

кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри економіки та менеджменту

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка;

E-mail: lg_k@ukr.net

ORCID ID 0000-0001-5248-544X

Оксана Солтисік

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та менеджменту,

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

E-mail: soltysik73@gmail.com

ORCID ID 0000-0002-4294-1752

Юрій Шульжик

к.т.н., професор кафедри менеджменту організацій, економіки та підприємництва

Прикарпатський інститут імені Михайла Грушевського Міжрегіональної академії управління персоналом

E-mail: pimaup_doctorant@ukr.net

ORCID 0000-0003-1699-054X

Вступ. Світ почав замислюватися над цією проблемою у 60-70 -х роках ХХ століття. Одним з найефективніших способів є формування кругової економіки. Кругова економіка - це відновлювана система, в якій мінімізуються як ресурси, так і відходи. Основна концепція кругової економіки орієнтована на раціональне використання природних ресурсів. Основний принцип циркулярної економіки - максимальне використання ресурсів в умовах мінімального забруднення навколишнього середовища. Це досягається за рахунок використання поновлюваних ресурсів та переробки вторинної сировини. Схема кругової економіки така: ресурси - продукти - відходи - ресурси. Можливо повторне використання вже використаних продуктів, а ті продукти, які більше не можна використовувати, можна переробити хімічним способом або за допомогою спеціального обладнання. Кругова економіка набула особливого значення в останні роки, а також з'явилася на порядку денному політиків.

Літературний огляд. Таким чином, практика показує, що тисячі людей у всьому світі залучені до впровадження кругової економіки. Організації у всьому світі створюють нові платформи для підтримки кругових інновацій. Наприклад, ініціатива Всесвітнього економічного форуму «Масштаб 360 ° Playbook» об'єднує технологів, дослідників, підприємців та уряди для розробки продуктів та прийняття кращих рішень, а також максимізації ресурсів. Крім того, новатори з усього світу мають можливість спілкуватися, співпрацювати, обмінюватися ідеями та ділитися рішеннями за допомогою відкритої інноваційної платформи форуму UpLink. Створюється багато нових підприємств, які активно використовують принципи кругової економіки. Крім того, існуючі світові бренди намагаються внести свій внесок у порятунок світу. Наприклад, Thousand Fell виробляє взуття з міцних матеріалів, таких як кора кокоса, цукрова тростина та перероблені пластикові пляшки. Нещодавно ця компанія почала заохочувати переробку. Якщо клієнти повернуть вживане взуття, вони отримають у відповідь 20 доларів, а компанія переробляє повернене взуття та використовує матеріали для виготовлення нового. Компанія буде переробляти повернене взуття та використовувати матеріали для виробництва нового взуття.

Крім того, шведська меблева компанія "ІКЕА" зробила деякі кроки для того, щоб стабільність стала частиною нашого повсякденного життя. ІКЕА оголосила про намір виробляти продукцію з використанням відновлюваних та вторинних матеріалів до 2030 року. Однак компанія тільки почала використовувати схему «Викуп», що означає, що компанія дає клієнтам ваучери в обмін на повернення непотрібних меблів та інших предметів.

Результати. Сучасна світова економіка - це досить складна, тісно взаємопов'язана система суб'єктів, які все ще керуються лінійною економічною моделлю. Лінійна економіка базується на простому, але непрактичному принципі «заробляти, виробляти, споживати та викидати», тому сьогодні світ стикається з найбільшим викликом - світові запаси невідновних ресурсів повільно вичерпуються і їх необхідно підтримувати якомога довше. Проблема отримання альтернативних ресурсів не буде вирішена. Не менш вражаючим є той факт, що в майбутньому попит на ресурси зростатиме, а видобуток поступово ускладнюватиметься, що призведе до зростання цін на ресурси та природоохоронних заходів.

Світ почав замислюватися над цією проблемою у 60-70 -х роках ХХ століття. Одним з найефективніших способів є формування кругової економіки. Кругова економіка - це відновлювана система, в якій мінімізуються як ресурси, так і відходи. Основна концепція кругової економіки орієнтована на раціональне використання природних ресурсів. Основний принцип циркулярної економіки - максимальне використання ресурсів в умовах мінімального забруднення навколишнього середовища. Це досягається за рахунок використання поновлюваних ресурсів та переробки

вторинної сировини. Схема кругової економіки така: ресурси - продукти - відходи - ресурси. Можливо повторне використання вже використаних продуктів, а ті продукти, які більше не можна використовувати, можна обробляти хімічним способом або за допомогою спеціального обладнання. Кругова економіка набула особливого значення в останні роки, а також з'явилася на порядку денному політиків.

Кругова економіка - це економічна система, що базується на принципах: мінімізації та ліквідації відходів та забруднення ("нульові відходи"), постійного використання продуктів і матеріалів та відновлення природних систем. [1] Основними "інструментами" кругової системи є: повторне споживання, переробка, ремонт, відновлення та інші засоби, за допомогою яких певний предмет і матеріал будуть придатні для повторного використання. Кругова економіка активно намагається довести суспільству, що "відходи - це не сміття", і будь - яка сировина підходить для конкретних видів діяльності. На фоні поновлюваних джерел енергії, скорочення викидів та альтернатив скорочення відходів кругова економіка дозволяє нам жити в межах можливостей та ресурсів, якими володіє Земля. [3]

Модель кругової економіки дозволяє нам впроваджувати інновації та інтегруватися між природними екосистемами, бізнесом, нашим повсякденним життям та поведінням з відходами. Світ неодноразово переживав безпрецедентне і неймовірне економічне зростання. З 1990 р. ВВП у багатьох країнах значно збільшився, кількість людей, які живуть в умовах крайньої бідності, значно зменшилася, рівень грамотності збільшився, смертність знизилася, доступ до чистої води тепер доступний майже у всіх частинах світу тощо. В даний час населення розвинених і розвивених економік світу користується продуктами та послугами, про які королі та імператори навіть не могли мріяти кілька тисяч років тому. Це таке вражаюче зростання, такий розвиток економіки та людства, зумовлений збільшенням використання природних ресурсів. Існуючий прогрес значною мірою зумовлений перетворенням природного капіталу на різні види капіталу з перших днів промислової революції. Наприклад, метали виготовляються з руди та вугілля, а потім ми отримуємо різні види матеріалів, а також цемент із вапняку, а потім будуємо будівлі, мости та різні типи будівель. За цей час люди дізналися, як отримати все більше і більше переваг від природного капіталу, а також як отримати від нього більш досконалий і складний продукт. У 1684 році Томас Севері винайшов паровоз, який змінив усе. Цей винахід заклав основу промислової революції, трансформувавши та піднявши наші творчі здібності на інший рівень. Сировина та енергія, здавалося б, нескінченні, а праця проста.

Вперше в історії відбулося масове виробництво продукції. Після промислової революції технологічний прогрес триває швидкими темпами. Існуючі інновації знаходять своє відображення в тому, що зараз майже кожен має доступ до більшості продуктів за доступними цінами в різних куточках світу. Все це значно спростило і зробило людей комфортними. Але сьогодні

система в нашій реальності більше не працює ефективно для бізнесу, людей чи навколишнього середовища. Принцип сучасної лінійної економіки - "вигравати, виробляти, споживати та викидати", в результаті чого втрачається 95% ресурсів. [1] Ми забуваємо найважливіше, що модель економічного зростання була значною мірою досягнута завдяки надмірному та інтенсивному використанню природних ресурсів. Науковці [5] зауважують, що якщо ми не зрозуміємо вирішальну роль, яку відіграє природний капітал для успіху нашої економіки, ми отримаємо погані результати. Якщо ми нехтуватимемо всім і продовжуватимемо жити у безладному стані, наша планета більше не зможе відновити свої сили та знову поставити нам природний капітал, що, у свою чергу, призведе до відхилення від шляху до майбутнього економічного зростання та існування людства буде поставлено під сумнів.

Ось чому потрібні зміни. Необхідно трансформувати всі елементи лінійної економіки («Здобувайте, виробляйте, споживайте та викидайте») - дізнайтеся, як краще розпоряджатися ресурсами, як створювати та використовувати той чи інший продукт і найголовніше - що з цим робити відходи?! Тільки тоді ми можемо створити економіку, яка принесе користь кожному в межах можливостей нашої планети і, що найголовніше, не завдасть їй шкоди. Країни Західної Європи активно рухаються до впровадження кругової економіки. Прихильники кругової економіки припускають, що життя за подібною моделлю жодним чином не знизить рівень життя суспільства. Навпаки, це буде більш економічно з точки зору вартості та ресурсів. Кругові бізнес - моделі можуть бути такими ж корисними, як і лінійні бізнес - моделі - вони можуть створювати продукти та послуги, до яких ми зазвичай звикли. Слід влаштувати світ за зразком кругової економіки. Це система, яка може врятувати нам майбутнє. Звичайно, робота над такою економічною моделлю потребує багато часу та чимало перешкод для подолання, оскільки зміни насправді будуть нелегкими. [3]

Принципи циркулярної економіки визнані у багатьох країнах, а лідером виступає ЄС. Зокрема, у 2015 році Європейська Комісія прийняла "Амбіційний новий пакет циркулярної економіки для ЄС". Вони також створили Платформу зацікавлених сторін (Європейська платформа кругової економіки), відкритий віртуальний простір, призначений для полегшення переходу Європи до кругової економіки. Європейський Союз намагається зробити свою економіку більш стійкою, і з цією метою у січні 2018 року Європейська Комісія ухвалила план дій з круговою економікою, який включає:

Стратегія ЄС щодо пластикових виробів у круговій економіці. До 2030 року вся пластикова упаковка повинна бути перероблена в ЄС. Стратегія обґрунтовує необхідність застосування конкретних заходів, включаючи законодавчий інструмент, який зменшить вплив одноразового пластикового виробу на навколишнє середовище, особливо на моря та

океани. Законодавство, що визначає зв'язок між відходами, продуктами та хімікатами;

Встановити основу для моніторингу прогресу циркулярної економіки на рівні ЄС на національному рівні, яка включатиме 10 показників. Ці показники охоплюють усі етапи: виробництво, споживання, поводження з відходами та виробництво вторинної сировини. Розглядаються також економічні аспекти, інвестиції, робочі місця та інновації;

Таким чином, дослідженням встановлено, що ЄС приділяє пильну увагу переходу до кругової економіки для сталого економічного розвитку. Екологічні питання, які є циркулярною економікою - перехід необхідний, передбачений угодою про асоціацію між окремими країнами та ЄС. В його рамках наступні пункти з екологічних питань слід наблизити до відповідного законодавства: управління навколишнім середовищем; Якість повітря; Якість води та управління ресурсами, включаючи морське середовище; Поводження з відходами; охорона природи; Промислове забруднення та промислова безпека; Управління хімічними речовинами; Кліматичні дії. [12]

За даними Євростату, з 2005 по 2019 рік коефіцієнт утворення міських відходів зменшився на 7,5%, тоді як у 2005-2019 роках у країнах ЄС коефіцієнт утилізації міських відходів збільшився з 32,5% до 47,7%. [16,17]

Доцільно розглянути кілька фактів про відходи:

Кожна людина залишає в середньому 2 кілограми відходів на день, що еквівалентно 1,5 тонни на рік.

За оцінками ЕРА, 75% відходів в Америці можна переробляти, але люди переробляють лише 30%.

Щорічно кількість харчових відходів становить 21,5 млн. Тонн. Якщо ми будемо використовувати ці відходи для виробництва рослинних добрив, викиди парникових газів значно скоротяться.

Одна обробка алюмінію економить достатньо енергії для прослуховування повного альбому на iPod. Переробка 100 кг може освітлювати нашу спальню цілі два тижні.

За оцінками Інституту переробки контейнерів (CRI), вартість 36 мільярдів алюмінієвих банок на звалищі в минулому році перевищила 600 мільйонів доларів.

Переробка паперу зросла на 89% у період з 1990 по 2010 роки. [18]

Однією з програм, що фінансуються ЄС, є EU4Environment, що реалізується п'ятьма партнерами: Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), Європейською економічною комісією ООН (ЄЕК ООН), Програмою ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) та Організація Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО).) Та Світовий банк.

Дії EU4Environment спрямовані на досягнення п'яти пріоритетних результатів:

- 1.Прийняття зелених рішень
- 2.Кругова економіка та нові можливості для зростання

-
- 3.Чесні та рівні можливості у сфері довкілля
 - 4.Екосистемні послуги та засоби до існування
 - 5.Обмін знаннями та координація [19]

Принципи циркулярної економіки

Циркулярна економіка - це системний підхід до економічного розвитку, який має на меті принести користь бізнесу, суспільству та навколишньому середовищу. Як я вже згадував, він базується на трьох основних принципах:

Збереження та вдосконалення природного капіталу. Циркулярна економіка виявляє та визначає негативний вплив економічної діяльності, що завдає шкоди здоров'ю людини та природним системам. До них відносяться викиди парникових газів та небезпечних речовин, забруднення повітря, ґрунту та води, а також структурні відходи.

Перший принцип циркулярної економіки допомагає нам зрозуміти, що відходи та забруднення є результатом наших дій, він шукає нові та інноваційні шляхи уникнення негативних наслідків. Близько 80 відсотків впливу на навколишнє середовище спричинене фазою розробки продукту, якщо ми зосередимо наші зусилля на "кругообігу", це матиме величезний вплив на життєві цикли в цілому в природі. Крім того, якщо ми змінимо свій погляд і розглянемо відходи як "дефект", який можна виправити, контролювати та використовувати матеріали та технології, ми переконуємось, що проблема відходів та забруднення не є такою гострою.

Яскравим прикладом такого кругового мислення може бути заміна одноразових предметів, таких як чашки для кави, пляшки з водою, пластикові скребки та столові прибори, предметами багаторазового використання. Створюючи легко транспортуються альтернативи багаторазового використання, ми зменшуємо споживання одноразових товарів, що є найбільшою та найгострішою проблемою в лінійній економіці.

Постійне використання продуктів і матеріалів . Кругова економіка надає перевагу діяльності, яка зберігає свою цінність для енергії, матеріалів та природних ресурсів. Це означає створення стійкості, іншими словами, ми повинні мати можливість повторно виробляти та переробляти їх, щоб забезпечити обіг продуктів, компонентів та різних матеріалів в економіці. Кругові системи ефективно використовують біологічні матеріали, полегшуючи їх різноманітне використання.

Другий принцип циркулярної економіки базується на простій передумові: ми не можемо продовжувати витрачати ресурси. Ресурси на нашій планеті виснажені, ми використовуємо природні ресурси для виробництва різних продуктів і матеріалів, і ми повинні робити це таким чином, щоб ми могли зберегти та використовувати їх в економіці як можна довше. Ми можемо створювати продукти та компоненти, які можна вільно використовувати повторно, переробляти або повторно виробляти. Хоча це лише частина вирішення проблеми, ми також повинні мати можливість створювати продукти, які повернуться до екосистем, будуть біорозкладеними

продуктами і в решті -решт не потраплять на звалища. Особлива увага приділяється випадку короткоживучих ресурсів та продуктів, які можуть спричинити надзвичайне забруднення природи. І ми, можливо, більше не зможемо відновити ці ресурси.

Прикладом цього конкретного принципу є Австралія, для якої не чужа турбота про відновлення та переробку ресурсів. Ця особлива ставка збільшилася з 7% до 58% з 1996 по 2016/2017 роки. Незважаючи на все це, згідно з останньою Національною доповіддю про відходи (2016-2017), 40 % сміттєвих відходів залишається, що еквівалентно 21,7 мегатонн. Щоб усунути це, нам потрібно розробити системи, які забезпечують збір та переробку існуючих відходів. Схеми депозитних контейнерів, наприклад, є частиною екологічного законодавства, яке зосереджується на принципі "забруднювач платить", а компанії з виробництва напоїв зобов'язані відшкодовувати частину вартості придбання товару споживачам. Що поверне використані контейнери компанії, якщо ні, і їм доведеться доплатити. Постачальники напоїв повинні забезпечити систему відновлення та утилізації порожніх контейнерів [9]. Відновлення природних систем. Кругова економіка уникає використання невідновних ресурсів і надає перевагу відновлюваним джерелам енергії, таким як сприяння регенерації дорогоцінних поживних речовин назад у ґрунт або використання відновлюваної енергії.

У лінійній економіці охорона навколишнього середовища обумовлена спробою нанести менше шкоди. Хоча це важливий керівний принцип, який ми повинні дотримуватись, циркулярна економіка прагне не тільки завдати шкоди навколишньому середовищу, але й зробити для неї якомога більше корисного. Відходів у природі немає - все можна переробити. Усі основні природні цикли, такі як вуглець, кисень, азот, вода тощо. - Працює в замкнених циклах, з невеликими втратами ресурсів протягом циклу або без них. Кругова економіка має на меті наслідувати ці природні цикли, створити економічну модель, яка захищає, підтримує та активно покращує наше довкілля. Особливо це стосується органічних матеріалів, які в лінійній економіці здавна вважалися відходами та скидалися на звалища. Для виробництва продукту використовується не тільки енергія та вода, але розкладання цих органічних матеріалів матиме багато негативних наслідків. Коли органічна речовина починає гнити в анаеробному середовищі, такому як звалище, метан виробляється як побічний продукт. Замість того, щоб відправляти цінні поживні речовини на сміттєзвалища, ми можемо покращити наші природні ресурси, повернувши їх у ґрунт та інші екосистеми. [8]

Приклади успіху:

1. Bundles – це інноваційний виробник пральних машин у Нідерландах, який працює на основі циркулярної економіки. У разі придбання нової пральної машини представники компанії привезуть та встановлять обладнання на місці, видаляючи пошкоджену пральну машину. У вартість

також входить технічне обслуговування та ремонт нового обладнання, щоб забезпечити максимально тривалий життєвий цикл виробу .

2.Бізнес - модель Philips розроблена таким чином, що компанія не втрачає зв'язок зі своєю продукцією. Компанія не продає лампи, а орендує їх, за що замовник сплачує щомісячну плату. У разі пошкодження лампи стару лампу передають компанії, а клієнту пропонують нову. Роблячи це, він прагне повернути власний продукт у бізнес та уникнути негативного впливу на навколишнє середовище.

3.Reverse Resources – компанія, яка намагається впровадити концепцію циркулярної економіки у текстильній промисловості. Команда компанії створила сервісну платформу для текстильних та швейних фабрик, щоб надати їм інформацію про кількість, місцезнаходження та відстеження відходів протягом усього їх життєвого циклу. Компанія прагне створити нові можливості для бізнесу в рамках кругової економіки та покращити найкращі виробничі та утилізаційні практики через свою платформу.

4. Компанія з Амстердама, яка намагається зменшити кількість пластикових відходів, WaterUp вважає, що людям не слід користуватися пластиковими пляшками для води, тоді як у Нідерландах водопровідна вода досить якісна та чиста. Їх місія – створити якомога більше станцій водопровідної води, щоб зробити одноразові пластикові пляшки з водою менш корисними та підвищити обізнаність громадськості про гострі проблеми, пов'язані з пластиковими відходами. [6]

5.В Італії б / у текстиль використовується в Прато для створення нового одягу, що є одним з найбільш помітних прикладів кругової економіки.

6. У Грузії компанія "Шато Зегаані" в Кахетії - хороший приклад виробництва без втрат. Під час догляду за виноградником компанія використовує методи відповідно до принципів ощадливості та кругової економії. Наприклад, міцні та біологічно розкладаються акацієві та дубові матеріали використовуються як виноградники. Обрізка гілок винограду, обрізка листя і збирання врожаю проводяться тільки вручну. Для кріплення виноградної лози використовують волокна кукурудзяного листа. Для удобрення землі вносяться лише органічні добрива (Шато Зегаані, 2020). Окрім дотримання цих принципів органічного виробництва, Chateau Zegaani виготовляє з виноградних відходів олію виноградних кісточок, яка активно використовується у різних косметичних та дитячих дерматологічних продуктах (gurjaani.gov.ge, 2020). Шато Зегаані готує борошно з печеного буряка, пресованого для олії, для випікання хліба. Добриво виготовляється зі шкіри Сапераві - чаю та відходів, що накопичилися після виходу з винограднику і все ще використовуються у виноградниках для удобрення землі [20].

Висновок. Сучасна світова економіка – це досить складна, тісно взаємопов'язана система суб'єктів, які все ще керуються лінійною економічною моделлю. Лінійна економіка базується на простому, але непрактичному принципі "заробляти, виробляти, споживати та викидати",

тому сьогодні світ стикається з найбільшою проблемою - світові запаси невідновних ресурсів повільно вичерпуються і їх необхідно підтримувати як можна довше. Проблема отримання альтернативних ресурсів не вирішиться. Також варто відзначити той факт, що в майбутньому попит на ресурси зростатиме, а видобуток поступово ускладнюватиметься, що призведе до зростання цін на ресурси та природоохоронних заходів. Кругова економіка – це модель сталого розвитку. Ця теорія насправді є новою соціально-економічною теорією XXI століття, метою якої є створення системи суспільного розвитку, яка забезпечує добробут людини, якість життя та право майбутніх поколінь користуватися найкращими природними ресурсами, що охороняються, в інтересах економічного розвитку та навколишнього середовища.

Зберігаючи та покращуючи природні ресурси, постійно використовуючи продукти та матеріали та відновлюючи природні системи, ми можемо створити нову систему, яка принесе користь кожному, не завдаючи шкоди природним системам. На основі дослідження ми виявили, що необхідно підвищити обізнаність громадськості про кругову економіку та сталий розвиток, необхідно, щоб кожен усвідомив важливість участі кожної людини і її навіть невеликий внесок у турботу про навколишнє середовище. Основний спосіб вирішення існуючих проблем – це надання населенню інформації про важливість та ефективність циркулярної економіки. За останні кілька десятиліть були створені різні екологічно чисті організації з круговою економікою, платформи, різні види діяльності для обміну наявним досвідом та набуття подальших переваг.

Список літератури:

1. Towards the circular economy Vol. 1: an economic and... URL:
2. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>
3. URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail>
4. URL:<https://www.marketer.ge/what-is-circular-economy/>
5. URL:<https://www.youtube.com/watch?v=uT66CRYkSM8>
6. URL:https://medium.com/@we_share_ventures/5-dutch-companies-offering-solutions-to-plastic-waste-part-ii-df11a6293d25
7. URL:<https://www.ecowatch.com/circular-economy-adidas-ikea-2649689207.html#toggle-gdpr>
8. URL:<https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/en/knowledge-map-circular-economy/ce-benefits-for-business/>
9. URL:<https://planetark.org/newsroom/news/three-core-principles-of-the-circular-economy>
10. URL:<https://recyclingnearyou.com.au/containerdeposit/>
11. URL:<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy>

-
12. URL: <https://www.pgie.tsu.ge/contentimage/konferenciebi/conf.reb.2019.pdf>
 13. URL: <http://eugeorgia.info/ka/article/701/wriuli-ekonomika-alternatiuli-koncefcia-mdgradi-ekonomikuri-ganvitarebistvis/>
 14. URL: https://polyvim.ge/?lang=pl&fbclid=IwAR0or881m_ZsGpyrWLeKteXOXTmrR2UetCTVkr2kTS6o0n57sOZU72yZvCU
 15. URL: <https://docs.google.com/forms/d/1ICU1zfoAMatO4ztctH-eHBsxcz0QbLTVTVv1BS0kQNw/edit#responses>
 16. URL: https://www.researchgate.net/publication/346445548_tsriuli_ekonomikis_shesakheb_sazogadoebis_tsnobierebis_kvleva
 17. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Mational_waste_statistics#Mational_waste_generation
 18. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rt120/default/table?lang=uk
 19. URL: <https://www.dosomething.org/us/facts/11-facts-about-recycling>
 20. URL: <http://recp.ge/?lang=ge>
 21. URL: https://www.researchgate.net/publication/346445439_tsriuli_ekonomikis_biznesmodelebis_danergvis_shesadzleblobebe_sakartveloshi

2.4. Управління підприємницькими ризиками в умовах сталого розвитку

Неллі Георгіаді

д.е.н., професор кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»

E-mail: nelli.heorhiadi@gmail.com

ORCID: http://orcid.org/0000-0002-8348-5458

Роман Русин-Гриник

PhD, асистент кафедри підприємництва та
екологічної експертизи товарів

Національного університету «Львівська політехніка»

E-mail: forvardroman@ukr.net

ORCID: http://orcid.org/0000-0003-2895-6437

Юрій Тиркало

аспірант кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів
Національного університету «Львівська політехніка»

E-mail: yuriityrkalo@gmail.com

ORCID: http://orcid.org/0000-0003-2535-4238

Вступ. Ринкове середовище, яке склалося на сьогодні, вимагає досить активних дій від керівного апарату підприємства. Ефективна підприємницька

діяльність, у невизначеному середовищі, вимагає активного та своєчасного реагування на ризики. Виходячи з цього, впливає, що потрібно розробити інструментарій за допомогою, якого будуть розроблятися та запобігатися ризики, що пов'язані з системою управління.

Ефективне управління підприємницькими ризиками у великій мірі визначає соціально-економічний розвиток підприємства в умовах сталого розвитку. Запобігання та здатність мінімізувати підприємницькі ризики у системі управління підприємством характеризує основну ціль менеджерів. Вдале управління підприємницькими ризиками показує професіоналізм керівника або власника підприємства. Точність визначення підприємницьких ризиків дозволяє оцінювати стійкість підприємства в умовах сталого розвитку.

Основним завданням у формуванні механізму управління підприємницькими ризиками на підприємстві є розроблення цілого методичного комплексу заходів та пропозицій. За допомогою їх керівники суб'єктів підприємницької діяльності зможуть зробити оцінку та вплинути на процеси виявлення загрозливих видів ризиків. Також даний комплекс заходів посприє ефективному управлінню ними та запобігання їх виникненню. Сьогодення вимагає від керівників підприємства досить прискіпливо ставитися до аналізу процесів управління. Якісне управління бізнес-процесами на підприємстві сприяє конкурентоспроможності та прибутковості. Прибутковість, в умовах сталого розвитку, стає індикатором ефективного функціонування механізму управління підприємницькими ризиками. Це стає важливою задачею вирішення якої посприє ефективному функціонуванню підприємства на ринку.

Літературний огляд. Дослідження теоретичних та практичних аспектів, які торкаються проблем управління підприємницькими ризиками на підприємстві присвячені досить багато наукових праць. Проаналізувавши наукову та методичну літературу щодо досліджуваної проблеми, ми дійшли висновку, що якоїсь єдиної методологічної думки вирішення її немає. Досить вагомий внесок у вирішення та дослідження даної проблематики зробили такі вчені: І.Балабанова, В.Вітлінський, Г.Башнянин, Е.Величко, Л.Донець, О.Карась, С.Ілляшенко, Б.Мізюк, А.Штефаніч та ін.. Їх дослідження торкалися питань сутності та аналізу ризиків, а також визначенню факторів, які впливають на управління підприємницькими ризиками. Однак, як ми зазначали вище, існуючі методи та методики вирішення проблем пов'язаних із управлінням підприємницькими ризиками як дієвої та ефективною системою є досить невизначеними. Важливим стає завдання щодо пов'язання зарубіжного досвіду із вітчизняними реаліями. Це підкреслює значущість обраної теми, визначення мети та завдань щодо розроблення ефективного механізму запобігання та передбачення виникнення підприємницьких ризиків в умовах сталого розвитку.

Результати. В сучасних конкурентних умовах господарювання для підприємства постає завдання якомога успішно уникати ризиків та загроз, які

існують на ринку, а також ліквідувати наслідки, що виникли після ліквідації виявлених загроз. Ризиковість, яка виникає під час підприємницької діяльності, стає невід'ємною частиною. В умовах глобалізації, конкурентної боротьби та невизначеності зовнішнього середовища підприємства в процесі планування своєї діяльності враховують ризик, який носить позитивний характер, адже класичне сприйняття ризику як можливих втрат і можливості отримання додаткового прибутку [1]. Сучасні українські підприємства починають запроваджувати системи управління підприємницькими ризиками відводячи їм провідну роль.

Так, за науковими дослідженнями Грачова В. та Коюди Т. на початку ХХ сторіччя переважав фрагментарний, вузькоспеціалізований ризик-менеджмент, який був характерний навіть для провідних компаній світу [2]. На сьогодні, всупереч змінам, які пройшли у системах управління підприємницьким ризиком у економічно розвинених країнах Європи, в Україні система управління підприємницьким ризиком носить фрагментарний характер і торкається лише певних сфер діяльності підприємства. Систему управління підприємницьким ризиком можна розглядати як певний набір методів та заходів, що допоможуть запобігти та вчасно вжити відповідних заходів щодо уникнення або мінімізації негативних наслідків [2 с.59].

Якщо торкнутися сучасного розвитку економічних відносин, які відбуваються на ринку, то можна побачити, що система управління підприємницьким ризиком носить досить глобальний характер. Керівники підприємства починають використовувати та застосовувати комплексний підхід для оцінки та управління усіма підприємницькими ризиками, щоб мінімізувати витрати на погашення негативних явищ. Відповідно до цього велику відповідальність лягає на керівників підприємства.

Система управління підприємницьким ризиком охоплює всі напрями діяльності, про те залишається відповідати загальним організаційним цілям підприємства. Управління підприємницьким ризиком, на думку Дуднєва Ю., Антипцева О. та Обиденнова Т. набуває стратегічного характеру, здійснюється безперервно, під час його реалізації оцінюється сукупний вплив факторів ризику, до нього активно залучаються топ-менеджери [3].

Так, Вербіцька І. у своїх дослідженнях стверджує, що відсутність у невеликих підприємствах підрозділу, який спеціалізується з управління підприємницькими ризиками призводить до нездатності до аналізу впливу реальних факторів, що породжують ризик. Зростаюча невизначеність ринкового середовища приводять до розуміння керівництва підприємства запроваджувати систему управління підприємницькими ризиками в систему самого управління підприємства, перетворюючи його на ключовий елемент. Отже, для вітчизняних підприємств актуальність розроблення та запровадження сучасної системи управління підприємницькими ризиками має значущий характер. Однак, дана система повинна передбачати управління підприємницькими ризиками у всіх сферах фінансово-

господарської діяльності, на всіх ієрархічних рівнях, у всіх бізнес-процесах та у всіх центрах відповідальності [4].

На нашу думку, система управління підприємницькими ризиками розглядається як сукупність складових, які дозволяють ідентифікувати всі можливі наявні ризики, фактори та чинники їх появи, проаналізувати їх та визначити шляхи мінімізації витрат.

Важливий для аналізу ризиків заслуговує використання системного підходу. Характерним для даного підходу є те, що за допомогою нього відбувається безперервний аналіз потенційних ризиків для підприємства і виділяє компоненти процесу управління ризиками підприємства [5].

Так, Коленда Н. вважає, що «згідно із системним підходом розробляється інтегрована система управління ризиками. Вона, на відміну від фрагментарної, враховує необхідність управління ризиками на підприємстві та інтегрує цю функцію у загальну систему управління підприємства» [6]. Відповідно до суджень науковця системний підхід охоплює управління підприємницькими ризиками в межах усього підприємства, тобто управління ризиками набуває суттєвого характеру і координується всім підприємством.

Система управління підприємницькими ризиками, відповідно до вище наведеного, являється набором елементів та механізмів, які дозволяють проаналізувати, оцінити та запобігти загрозам, які безпосередньо можуть вплинути на фінансово-господарську діяльність. Відповідно до цього В.Пильнова, О.Гавриш та Т.Капелюшна виділяють наступні важливі елементи, які характеризують структуру системи управління підприємницькими ризиками:

- процеси виявлення, аналізу, оцінки та попередження ризиків, що проводяться постійно в рамках всього підприємства і поширюється на всі види його діяльності;
- процеси створення комплексу заходів та механізмів управління підприємницькими ризиками, які впливають на реалізацію бачення власників щодо розвитку підприємства;
- механізм перевірки надійності та достовірності очікуваних результатів, що забезпечують зворотній зв'язок, тобто замкнутість управлінського циклу [7].

Формування і розвиток управління підприємницькими ризиками використовується для розроблення дієвих механізмів прийняття конкретних управлінських рішень, які визначають напрямок діяльності підприємства, його інвестиційне життя та вдосконалення вже існуючих проектів. У свою чергу важливим тут залишається аналіз елементів, як безпосередньо мають значний вплив на бізнес-процеси.

В умовах стрімкого розвитку економічних відносин в ринковому середовищі, головним завданням для формування будь якої системи управління, незалежно від форм власності та видів діяльності, є ефективне запровадження моніторингу процесів діяльності, які вплинуть на визначення та зниження ризиків. Ефективність системи управління підприємницькими

ризиками досягається за рахунок запровадження сучасних механізмів оцінки та аналізу, які здатні оперативно та гнучко відреагувати на наявні ризики.

Так, В.Пильнова, О.Гавриш та Т.Капелюшна трактують поняття управління підприємницькими ризиками, як «процес створення в корпоративному управлінні системи ідентифікації, аналізу і реагування на ризики, пов'язані із процесами взаємодії власника з підприємством і надають можливість впливати на нього певним чином [7]. Важливе значення набуває оптимізація витрат, які пов'язані з виявленням та подоланням управлінських ризиків. Важливим для ефективного управління підприємницькими ризиками є не тільки їх виявити та запобігти, але і дані ризики мають бути зрозумілими, керованими.

Управління підприємницькими ризиками має як негативні так позитивні наслідки. Сутність самого поняття управління ризиками означає виявлення потенційних відхилень від фактичних результатів діяльності та у здатності керувати відхиленнями для покращення фінансово-господарської діяльності. Так, Лагунова І. вважає, що «управляти ризиками означає визначати перспективи та виявляти можливості для вдосконалення діяльності, а також не допускати або скорочувати ймовірність небажаного перебігу подій» [8]. Отже, управління підприємницькими ризиками носить важливий характер для прийняття відповідних управлінських рішень, адже управління ризиками запобігає виникненню форс-мажорних ситуацій на підприємстві.

Для проведення системи управління підприємницьким ризиком слід дотримуватись таких етапів:

- аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства. На даному етапі відбувається збір та аналіз інформації про структуру та цілі діяльності, тактичні та стратегічні плани підприємницької діяльності в умовах виникнення ризиків, аналіз та стан розвитку середовища перебування підприємства.
- визначення потенційно небезпечних ризиків. На даному етапі відбувається моніторинг змін, які проходять в середовищі фінансово-господарської діяльності підприємства, переходячи до деталізаційної характеристики усіх елементів ризиків. Здійснюється аналіз потенційного настання ризику, визначення умов за яких ризик може мати найбільш негативний вплив на підприємство.
- аналіз ризику. Проведення аналізу ризику відбувається за умови отримання необхідної та достовірної інформації про структури та особливості ризику, який потенційно може вплинути на фінансово-господарську діяльність підприємства. Визначення та оцінка можливих його наслідків та ймовірності виникнення їх. Кількісні та якісні методи аналізу ризику є дуже важливими для підприємства.
- оптимальне визначення ризиків. Розробка системи управління підприємницькими ризиками, розроблення стратегічного плану подолання їх, розробка методів нейтралізації наслідків від настання ризиків, прийняття наслідків від дії ризику та подолання їх.

На першому етапі проведення системи управління підприємницькими ризиками підприємство має дослідити внутрішнє та зовнішнє середовище. Відповідно до цього розрізняють зовнішні та внутрішні ризики. Згідно досліджуваної літератури [9-11], ми можемо, виокремити такі зовнішні ризики, а саме: це політична ситуація в країні, соціальний розвиток суспільства, економічна ситуація, законодавчо-нормативна база тощо. До внутрішніх ризиків на думку Сосновської О., Деденко Л. можна віднести: «виробничий, маркетинговий, комерційний, фінансовий, підприємницький, господарський операційний» [12 с.74]. З вище наведеного можна зробити висновок, що на сьогодні, для підприємства існує дуже багато ризиків, які мають відчутній вплив на фінансово-господарську діяльність. Зарубіжний досвід підприємств показує, що все більше вони роблять ставку на прогноз та подолання ризиків, які в процесі діяльності виникають, тим самим отримання прибутку відносять на другий план. Досить промовиста існує гіпотеза, а саме принцип Парето, який підкреслює, що 20 відсотків ризикових проектів може принести 80 відсотків прибутків. Тут підкреслюється важливість вивчення ризикових моментів і їх важливість при отриманні максимального прибутку.

Важливим для керівників органів підприємства стає моніторинг ризикоутворюючих моментів. Даний моніторинг дозволить підприємству гнучко реагувати на ризики, які відбуваються у середовищі господарювання. Щоб активно та своєчасно реагувати на будь-які ризики підприємству потрібно ефективно застосовувати заходи пов'язані із запобіганням їх. На нашу думку такими способами можуть бути:

- страхування. Даний спосіб характеризується частковим перекладання витрат пов'язаних із настанням ризику на страхові компанії. Проте даний спосіб є досить затратним і не всі ризики можуть бути застрахованими. На сьогодні, проаналізувавши ситуації на ринку, важливо страхувати комерційні, правові та політичні ризики, адже вони досить тісно пов'язані із господарською діяльністю. Звідси випливає важлива теза, яку ми вище підкреслили, що підприємство готове відмовитися від якоїсь частки прибутку для того щоб забезпечити себе від негативних наслідків, які настають від ризиків.
- хеджування. Такий спосіб страхування від настання ризиків характеризується, як зазначають дослідники Сосновська О. та Деденко Л. «специфічна форма страхування ризиків від несприятливих змін цін на будь-які товарно-матеріальні цінності по контрактах і комерційних операціях, що передбачають постачання (продаж) товарів в майбутніх періодах. Дає змогу виключити або обмежити ризики фінансових операцій через несприятливі зміни курсу валют, цін на товари, послуги відсоткових ставок тощо в майбутньому» [12]. Дійсно цей спосіб є ефективним, проте вимагає від підприємства проведення досить громіздкої роботи, а саме: має бути проведено значний аналіз кон'юнктури ринку. Проведення значного аналізу кон'юнктури ринку веде за собою значне залучення

коштів, як кредитних так і інвестиційних. Це, у свою чергу, може вплинути на стійкість підприємства.

- здатність швидко диверсифікувати свою виробничу діяльність. Даний спосіб запобігання виникненню ризиків має на меті розробити такий механізм, який би допоміг уникнути максимальні витрати. Тут пропонується розподілити свої інвестиційні кошти на різні види діяльності, а також залучити максимальну кількість постачальників ресурсів, матеріалів, тобто застрахувати себе від будь яких неочікуваних ситуацій із постачальниками. Щодо потенційних споживачів, то потрібно розробити максимально ефективні рекламні кампанії, щоб залучити велике число споживачів. Це сприятиме ефективному продажу товарів. Ще особливістю даного способу є якість продукції. Звичайно чим вища якість тим кращий рівень прибутку, при цьому важливим залишається керування процесів виробництва товарів.
- ефективне бізнес-планування. Даний спосіб є досить ефективним, оскільки під час розроблення бізнес-плану прораховуються усі можливі випадки виникнення ризиків. Адже бізнес-план показує чіткість виробничого процесу підприємства з вивченням ринкового оточення та ситуації, яка склалася. Ефективне планування з достовірними прорахунками дає можливість керівництву підприємства орієнтуватись у можливостях та перспективах фінансово-господарської діяльності підприємства.

З вище наведеного, ми можемо зробити висновок, що для кожного підприємства ризик носить свій характер і тому використання будь якого із методів зниження настання ризику має бути індивідуальним. Індивідуальне використання кожного із способів не є ефективним, тому правильно використовувати комбінування їх.

Потенційному підприємству слід самостійно розробляти механізми управління підприємницькими ризиками, оскільки так воно зможе передбачити потенційні джерела покриття витрат, які виникли внаслідок дії підприємницького ризику. Вибір того чи іншого механізму управління підприємницького ризику має базуватись на пошуці самого оптимального та економічно обґрунтованого вибору методу впливу. Досить вдало описують Сосновська О. та Деденко Л., а саме, що «підприємство матиме можливість сформулювати комплексну стратегію управління ризиками, тобто здатність прийняти рішення орієнтовані на фінансові, трудові матеріальні ресурси, розподілити задачі серед менеджерів, провести консультації зі спеціалістами тощо. У цілому, від прийнятого механізму мінімізації ризиків значною мірою залежить ефективність ризик-менеджменту підприємства та, як наслідок, успішність результатів діяльності та конкурентоспроможність на ринку» [12 с.76].

Будь яка фінансово-господарська діяльність підприємства завжди пов'язана з наявністю ризиків. Проте якщо підприємство використовує та

запровадить ефективну систему управління підприємницькими ризиками у свій бізнес-процес, то це дозволить більш оперативно та стратегічно досягати поставлених цілей. Міжнародні компанії-лідери розуміють необхідність зазначеного процесу для організації власного бізнесу і використовують такі механізми корпоративного ризик-менеджменту [13]:

- 1) використання методу визначення допустимого рівня ризику;
- 2) застосування стрес-тестування для підтвердження «толерантності» до ризиків;
- 3) формування та впровадження ефективної програми управління ризиками;
- 4) координація в бізнес-плануванні та підготовці до звітності про ризики, що дозволяє своєчасно враховувати інформацію про ризики при бізнес-плануванні.

Система управління підприємницьким ризиком повинна складатися з об'єкта і суб'єкта управління. Підприємство, його економічні відносини з іншими господарюючими агентами, співробітники підприємства, технологічні процеси та інформаційні потоки є керованими об'єктами [14]. У свою чергу рівень ризику стає змінною, якою управляють. Суб'єктом управління виступають групи людей, які використовуючи свої професійні навички при застосованні відповідних способів управлінського впливу на цілеспрямоване функціонування об'єкта управління.

Процес управління підприємницьким ризиком може формуватися і складатися з декількох етапів. Проаналізувавши низку наукової літератури, ми вирішили зупинитися на такій класифікації:

- виявлення передбачуваного ризику;
- проведення аналізу виявленого ризику;
- вибір сприйнятливої альтернативи;
- вибір прийняттого механізму зниження негативного впливу ризику;
- реалізація відповідного управлінського рішення;
- проведення пост ризикового моніторингу.

На першому етапі слід в'яснити проблему, як виникла на підприємстві. Ця проблема стає вихідним пунктом для проведення наступних етапів. Важливість першого етапу очевидна, оскільки від правильності обраної проблеми залежить вірність обрання управлінських рішень та подолання негативних наслідків від настання ризику.

На другому етапі відбувається вивчення потенційних управлінських ризиків та умов за яких вони настали. Глибокий кількісний та якісний аналіз дозволяє збільшити відсоток правильних та ефективних прийнятих рішень, що сприяє досягненню головної мети управління ризиком і кінцевих цілей у функціонуванні підприємства.

На наступному етапі відбувається прийняття вірного рішення на основі порівнянь альтернативних заходів. Ґрунтуючись на отриманих результатах аналізу потенційних ризиків, керівники, на свій ризик приймають найоптимальніші управлінські рішення. Даний етап є основною частиною

будь якого процесу управління. Під час здійснення управління підприємницьким ризиком можна отримати невизначеність результатів і можливістю оцінити їх ймовірності. Це впливає на використання специфічного підходу до проведення оцінки та вибору найкращого управлінського рішення.

На четвертому етапі відбувається використання методів, які дозволяють знизити втрати від ризикованих операцій. Після того як будуть представлені усі альтернативи, потрібно провести повторно аналіз ризиків із урахуванням вже запропонованих методів зниження негативного впливу управлінських ризиків на фінансово-господарську діяльність підприємства.

Наведена вище послідовність етапів найбільш повно відтворює сутність процесу управління підприємницьким ризиком, а також відображає вирішення завдань, спрямованих на досягнення основної мети управління ризиком – запобігти банкрутству підприємства і забезпечити отримання максимального прибутку.

Як зазначає Горго І. «при аналізі результатів реалізації того чи іншого управлінського рішення характерною є наступна тенденція. Аналіз здійснюється зазвичай тільки в тому випадку, якщо реалізація рішення призвела до негативного результату. Ця тенденція відображає відсутність системного підходу до постризикового моніторингу, який традиційно взагалі не розглядається науковцями та практиками як необхідний етап процесу управління ризиком» [15 с.36].

Висновки. Враховуючи сучасну динаміку розвитку вітчизняної економіки, непередбачуваність зовнішнього та внутрішнього середовища фінансово-господарської діяльності підприємства, необхідність використання та залучення у виробничий процес нових і більш сучасних систем управління, які б сприяли фінансовій стійкості підприємства в умовах сталого розвитку, також розуміння того, що процес управління підприємницьким ризиком має більш активно залучатися в управлінський процес підприємства. Ефективне функціонування підприємства диктує залучення комплексної системи управління підприємницькими ризиками, яка має бути інтегрованою в систему управління підприємством. Нами наведені етапи процесу управління підприємницькими ризиками, які дозволять мінімізувати отримання витрат на їх ліквідацію.

Враховуючи все вищенаведене, ми можна зробити висновок, що на сьогодні невід'ємною частиною діяльності будь якого підприємством є управління підприємницьким ризиком. Саме удосконалення механізмів управління підприємницьким ризиком, на нашу думку, має сфокусуватись увага власників та керівників підприємств. Вітчизняним підприємствам, притаманна неефективна системами управління підприємницькими ризиками. Розробка і запровадження ефективних систем управління підприємницькими ризиками є важливою стратегічною ціллю успішного підприємства.

Подальші наші дослідження будуть спрямовані на розробку практичних рекомендацій щодо функціонування системи управління підприємницькими ризиками на підприємстві.

Список літератури.

1. Маршалл А. (1993). Принципы экономической науки: в 3-х т. Т. 1 / пер. с англ. М.: Прогресс, 1993. – 415 с.
2. Грачов В.І., Коюда Т.П. (2002). Класифікація ризиків та управління ними. *Фінанси України*. 2002. № 10. С. 56–61.
3. Дуднева Ю.Е., Антипцева О.Ю., Обиденнова Т.С. (2019). Ризик-менеджмент: інтегрований підхід до організації. *Економіка і суспільство*. Випуск 20. 2019. С.229-236
4. Вербіцька І.І. (2013). Ризик-менеджмент як сучасна система управління ризиками підприємницьких структур. *Сталий розвиток економіки: Міжнародний науково-виробничий журнал*. 2013. № 5 (22). С. 282–291.
5. Кашуба В.М. (2012). Риск-менеджмент как система управления финансовыми рисками компании. *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. 2012. № 2. С. 68–83.
6. Коленда Н.В. (2018). Поняття системи ризик-менеджменту підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки. *Миколаївський національний університет ім. В.О.Сухомлинського*. Випуск 22. 2018. С.398-401.
7. Пильнова В., Гавриш О., Капелюшна Т. (2020). Формування системи управління підприємницькими ризиками. *Економічна наука. Інвестиції: практика та досвід*. Випуск 24. 2020. С.51-57. DOI: 10.32702/23066814.2020.24.51
8. Лагунова І.А. Сутність та принципи концепції ризик-менеджменту. *Актуальні проблеми державного управління*. 2018. № 1 (53). С. 44–52.
9. Мороз, І.О. (2017). Сутність управління ризиками підприємства та навички, необхідні менеджеру для його провадження *Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції аспірантів, молодих учених та студентів ЖДТУ*. 2017. Т. 2.
10. Корж Н. В. *Методи управління фінансовими ризиками // Траектория науки*. 2016. № 10. С. 1.1–1.6.
11. Дячков Д. В. (2015). Формування системи ризик-менеджменту підприємства // *Економічний форум*. 2015. № 4. С. 235–241.
12. Сосновська О., Деденко Л. (2019). Ризик-менеджмент як інструмент забезпечення стійкого функціонування підприємства в умовах невизначеності. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*, № 1(3), 2019. С.70-79.
13. Управление рисками для получения конкретных результатов. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Turning-risk-into-results-2012-RU/\\$FILE/Turningrisk-into-results-2012-RU.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Turning-risk-into-results-2012-RU/$FILE/Turningrisk-into-results-2012-RU.pdf).

-
14. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М., Клейнер Г.Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. М: Экономика, 1997. 356 с.
15. Горго І. (2018). Концепція формування системи управління ризиками на підприємстві. Економіка.Фінанси.Менеджмент: актуальні питання науки і практики, 2018. №11.

2.5. Негативні економічні наслідки вирубування лісів через недостатність налагоджених механізмів застосування циркулярної економіки

Нагірна Мар'яна Ярославівна

Кандидат економічних наук,
Асистент кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності
Національного університету «Львівська політехніка»
E-mail: nagirnamar@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-7680-2064

Дорош Олег Ігорович

Кандидат економічних наук,
Доцент кафедри зовнішньоекономічної та митної діяльності
Національного університету «Львівська політехніка»
E-mail: oleh.i.dorosh@lpnu.ua
ORCID ID: 0000-0002-4537-9558

Пліш Юлія Віталіївна

студентка Національного університету «Львівська політехніка»
E-mail: juliaplish@ukr.net
ORCID ID: 0000-0001-6310-2897

Вступ. На сьогодні в світі можемо спостерігати як економічну кризу, так і екологічну, що є не менш важливою. Через постійне збільшення обсягів відходів та шкоду навколишньому середовищу дедалі актуальнішим стає питання збору та переробки відходів. Таким чином, такий важливий у повсякденному житті пластик має чи не найбільший негативний вплив на навколишнє середовище. На сьогодні неймовірно великі обсяги пластикового сміття все більше забруднюють водойми та природу.

Біля 4% його обсягу припадає на океани, а це до 13 млн. т. Більше 80% морського сміття – пластмаса, яка транспортується течіями на великі відстані, засмічуючи все більшу частину морів та океанів. Витрати на очищення морів на рік приблизно становлять 8 млрд. дол. Найбільше страждає Середземне море та Північний Льодовитий океан, накопичення в яких є найщільнішим. Також морське сміття дуже негативно відображається

на сферах туризму та судноплавства [1,2]. Крім того величезна кількість природних ресурсів використовують без подальшої переробки зі швидкістю значно більшою, ніж темпи їх відновлення. Також важливим є те, що класичні виробничі процеси потребують використання ефективніших та новіших технологій, а для покращення їх екологічності є необхідність зменшити виробничі відходи та викиди [3].

Літературний огляд. Проблемами розвитку циркулярної економіки займалися багато вчених, а саме: Фонц Деккер, Л. Хуньянь, Дж. Крамер, Л. Артеменко, Г. Кротова. Серед українських авторів, які досліджували питання ресурсозбереження можна виділити Н. Андрееву, Б. Данилишина, Ю. Литвиненко, Н. Михаліцьку, Т. Моїсеєнко, І. Приварникову та інші. Дослідження впливу ресурсоефективності на економічний розвиток у країнах здійснювали такі вчені: С. Морх, К. Гейзер, Б. Данилишин, Т. Кваша, Д. Пуджарі, Л. Мусіна. Ф. Деккер, Г. Кротова, Дж. Крамер, Ж. Даджайн, Л. Хуньянь, Л. Артеменко, які також вивчали проблематику циркулярної економіки різних країн. Значний внесок у розвиток досліджень місця продукції побічного користування серед всієї різноманітності продукції лісового господарства внесли вчені Воронін І.В., Васильєв П.В., Судачков Е.Я., Боднар Д.С., Телішевський Д.А., Комков В.В., Мойсеїв М.А.

Результати. У сучасному світі циркулярна економіка стає все більш популярною і приходить на зміну традиційній концепції лінійної економіки. Основний принцип лінійної економіки – продукти виробляють, споживають чи використовують і утилізують чи просто викидають відходи (take-make-dispose). Такий підхід дуже шкодить навколишньому середовищу, псує екологію. Циркулярна економіка якраз навпаки, захищає екологію і заснована, в основному, на принципах 3-R:

- Reduce: скоротити використання ресурсів та впроваджувати використання відновлювальних матеріалів;
- Reuse: ефективність використання продуктів;
- Recycle: відновлення відходів та додаткових ресурсів для подальшого використання [4].

Протягом останніх років відбулося багато оновлень законодавства в галузі циркулярної економіки, а саме поводження з відходами, але підтримка поетапного переходу до відновлювальної економіки в Україні потребує суттєвої модернізації. Попри це Україна має можливості для переходу від лінійної економіки, яка сьогодні активно використовується до екологічної та економічно ефективної циркулярної моделі економіки. Так потенціал для розвитку компостування з витяганням енергії і добрив, а також переробки в Україні мають харчові і комунальні відходи, ремануфактурінг може розвиватися в автомобільній промисловості, в секторі великої побутової техніки, в авіаційній промисловості і в військово промисловому комплексі на базі існуючих виробництв.

На жаль, поки що в Україні немає сформованих економічних механізмів, які можуть орієнтувати підприємства на застосування принципів

циркулярної економіки. Вартість викидання та вивезення відходів на полігони на сьогодні є більш привабливою, ніж вартість інвестування у розвиток виробництва із замкнутим циклом [5].

Свій шлях переходу до циркулярної економіки вже почали багато країн світу. Так, у ЄС уже прийняли План дій з циркулярної економіки. А в рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС наша країна взяла зобов'язання щодо гармонізації національного законодавства з європейським.

Це сприяло тому, що в 2017 році було прийнято Національну стратегію поводження з відходами, яка передбачає, зокрема, запровадження принципів циркулярної економіки. Принцип циркулярної економіки, який передбачає, що відходи та використані матеріали стають сировиною для економіки вирішує проблеми дефіциту природних ресурсів, знижує залежність від імпортованих матеріалів та високих цін на сировину.

На час карантину, який розпочався весною 2020 року останній пункт став особливо актуальним. Традиційні способи та ланцюжки поставок перебували під загрозою і для бізнесу це стало випробуванням, а в деяких випадках навіть причиною тимчасової зупинки. Саме стратегії та принципи циркулярної економіки можуть допомогти уникнути негативного впливу ізоляції, оскільки вони передбачають, що ланцюжки поставок та канали збуту є географічно ближче до місця виробництва [4].

Погіршення стану та вирубування лісів сьогодні в Україні є однією із найбільших екологічних проблем. Завдяки використанню стратегій циркулярної економіки у лісодобувній та лісопереробній галузях вдасться зменшити обсяги вирубування лісів, тим самим вплинути на їх негативні наслідки.



Рис.13. Вартість реалізованої лісової продукції за 2016-2020 рр., млн. грн.
Примітка: сформовано на підставі офіційної інформації Державної служби статистики України [6]

Вартість реалізованої лісової продукції у млн. грн. за 2016-2020 роки зображено на рис. 13. Протягом досліджуваного періоду найбільша вартість була у 2018 р. та сягла 14132, 7 млн. грн. У 2019 р. ця вартість зменшилась на 1285,9 млн. грн. в порівнянні з попереднім роком, а у 2020 р. ще скоротилась на 480,1 млн. грн. у порівнянні з 2019 р. Проте, таке скорочення зумовлене, перш за все, зниженням середньої ціни реалізації одиниці лісової продукції від 867,7 грн. за м³ у 2019 р. до 817,7 грн. за м³ у 2020 р. В натуральних одиницях обсяг збуту лісової продукції у 2020 р. зріс в порівнянні з попереднім на 318 тис. м³ [6].

Україна є чи не найбільшим експортером деревини в Європі. У лісах та інших зелених зонах працюють браконьєри, які незаконно вирубують та збувають кругляки [7]. Ліс є важливою складовою біосфери, є одним із основних типів рослинності і складається із сукупності дерев, трав тощо, а також тварин та мікроорганізмів. В лісі все біологічно взаємопов'язано і має неабиякий вплив не тільки одне на одне, але і на навколишнє середовище.

Ліси мають значний вплив на клімат та стан ґрунтів. Вони затримують вологу під час дощів, що запобігає повені. Взимку ліси акумулюють сніг і не дають йому змогу швидко танути до настання весни. Без лісів вода талого снігу і дощів швидко стікає в русла струмків і річок, розмиваючи при цьому ґрунт, утворюючи яри, а також спричиняє затоплення нижче за течією. Волога, надходячи до річок, майже не випаровується назад у повітря, внаслідок цього часто починаються засухи [8].

Як бачимо, багатий рослинністю та деревами ліс дає змогу запобігти багатьом природнім катаклізмам та явищам, які можуть зашкодити як навколишньому середовищу, так і людству. Ліси займають близько чотирьох мільярдів гектарів та покривають близько 30% поверхні Землі. У державах, що розвиваються лісом забезпечують близько 20 відсотків доходу сімей, які живуть в сільській місцевості. Ліси забезпечують жителів планети водою і енергією. Третина населення Землі використовує дрова для приготування їжі та опалення своїх будинків.

Лісове господарство здатне забезпечити 45 мільйонів робочих місць і щорічно приносить 580 мільйонів доларів [9]. Встановлено, що 1 га насаджень затримує за 1 рік 70 тонн пилу, сажі та кіптяви та виділяє 4 тонни кисню. Проте, на жаль в Україні вже багато років квітне браконьєрство та державна недбалість, які зумовлюють знищення лісового багатства нашої країни [10].

В західних областях українці знову заговорили про проблему масової вирубки лісів після катастрофічних наслідків повеней. Експерти стверджують, що вирубування лісу це не єдина причина таких природніх катаклізмів, але все ж розмови про незаконне масове винищення лісів не зникають.

Також було опубліковане дослідження «Ліс у плоскій упаковці» про, ймовірно, незаконну вирубку лісу в Україні, яке оприлюднила неурядова організація Earthsight. У звіті йдеться про те, що розкладні стільці Terje від ІКЕА виробляють з нелегально вирубаного українського бука [11].

«Дослідження Earthsight, що тривало 18 місяців, виявило, що компанія Ікеа продає букові стільці, вироблені з деревини, отриманої шляхом незаконних рубок у лісах українських Карпат...Ця незаконна заготівля деревини можлива через корумпованість державних лісгосподарських підприємств, які управляють більшістю лісів України. Earthsight виявила, що незаконна вирубка лісів для виробництва букових стільців Ікеа продовжувалась навіть під час світового локдауну (lockdown) у зв'язку з COVID-19 у квітні 2020 року.» - зазначено у ключових висновках організації Earthsight [12].

За останні 50 років людство змогло знищити значну частину усіх лісів. У Держлісагентстві зазначають, що лише у 2015 році обсяг незаконних рубок в Україні склав 24,1 тисяч кубометрів. Насправді ця цифра в десятки разів більша. За даними Держмитслужби з України щороку вивозять деревини приблизно на суму 272 мільйонів доларів. Якщо ставлення суспільства до лісу не зміниться, вже через кілька десятків років їх чисельність значно скоротиться [7].

Загальна площа лісу в Україні становить 10,4 млн.га, але за останні роки лісистість скоротилася на 11%. У Державному агентстві лісових ресурсів України кажуть, що сума заподіяної шкоди лісу склала 84,7 млн. грн. Однак у добровільному порядку відшкодовано лише 4,6 млн. грн., а це всього 5 %. Та насправді і такі цифри - далекі від реальності, адже це лише ті рубки, які зафіксовані у лісгоспах, що належать державі. Яка статистика загалом – невідомо, бо порахувати усе поки що неможливо [7].

Вирубувати ліси потрібно дуже обережно, адже це призводить до такої екологічної проблеми, як різка зміна температур, знесення родючого шару ґрунту. В кінцевому результаті утворюються пустелі. Найбільш актуальне таке явище для півдня України, де зараз замість багатих лісів залишилися голі степи.

За підрахунками Всесвітнього Фонду Охорони Дикої Природи (WWF), вже через 40 років біоресурси планети Земля будуть повністю вичерпані [13].

Верховна Рада у 2015 році ввела заборону на експорт лісоматеріалів та пиломатеріалів у необробленому вигляді і, як наслідок, мала намір зменшити незаконну вирубку лісів. Але екологи вважають, що цього недостатньо. Також потрібно припинити діяльність тіньового бізнесу, який зараз дуже активно поширений в Україні. «Країна намагається або, в крайньому випадку, декларує бажання реально боротися з браконьєрськими рубками законним чином. Взяти до уваги хоча б мораторій на вивіз деревини. Але цього недостатньо, корупції ніхто не скасовував. Найперше - потрібно прикрити цей «бізнес», - вважає Задесенець [7]. Також він зазначає, що більшість підприємств не пристосовані для переробки деревини.

Головне - кількість, яка екпортується, а питання легальності беруть до уваги вже в останню чергу, якщо є попит на весь експортований обсяг. Підприємства також з цього виграють, оскільки їм не потрібно витратитися на обробку. А насамперед це вигідно для чиновників, які надають

першочергового значення забезпеченню особистих інтересів, замість того, щоб надати належної уваги охороні природи.

Про незахищеність лісового господарства України кажуть і у Держлісагентстві. Там погоджуються, що обсяги рубок надзвичайно великі, та кажуть, що зробити поки нічого не можуть. «У нас значне недофінансування, через брак коштів ми не просто не можемо відновити зрубані дерева, а й не знаємо, чи зможемо забезпечити належний рівень лісової охорони. Крім того, очікують, що цього року буде багато лісових пожеж, з якими ми навряд чи зможемо справитись», - повідомили у прес-службі Держлісагентства [7].

«Ми намагаємося відновити фінансування на лісоохоронні заходи, - розповідає голова комітету Верховної Ради з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи Микола Томенко. – Але поки Мінфін, як завжди, проти» [7].

Однак, більше ніж через п'ять років після ухвалення мораторій був визнаний несумісним з Угодою про асоціацію і не виправданий положеннями ГАТТ 1994. Представлені Україною аргументи були слабкими, щоб довести природоохоронну мету обмежень.

У 2018 році Верховна Рада вставновила ліміт внутрішнього споживання деревини для того, щоб виправдати мораторій. Обсяги споживання мають становити 25 мільйонів кубічних метрів, а також було оголошено контрабанду кругляка злочином.

Але на практиці екологічні цілі до мораторію не були включені. Багато українських експертів погодились, що обмеження на експорт були більш сприятливими для українських виробників, ніж для захисту лісів.

Заборона експорту також сприяла росту кількості незаконних лісопилкок. За деякими підрахунками, в 2017 році в Україні діяло близько 21 тис. лісопилкок, з яких 12 тис. були незареєстровані.

Проаналізувавши індекси промислового виробництва меблів, лісопилкового та стругального виробництва а також переробної промисловості, можна стверджувати, що саме лісопилкова галузь отримала найбільше зисків від мораторію [14]. У галузі виробництва меблів було зафіксовано помірніше зростання порівняно із лісопилковою галуззю. Протягом 2014-2020рр. це +16%. Виробники меблів мали також перелік інших стимулів, за допомогою яких збільшили виробництво. Зокрема, українські компанії почали задовольняти внутрішній попит на меблі після того, як в 2015-2017 роках імпорт зменшився втричі через девальвацію гривні. Майже половина всіх вироблених меблів продається на території України [14].

Індекси промислового виробництва виробів з деревини (окрім меблів) та виробництва меблів за першу половину 2021 року зображено на рис. 2. Аналізуючи значення наведених показників, можна зробити висновок що індекс виробництва виробів з деревини (окрім меблів) загалом має позитивну динаміку протягом досліджуваного періоду, індекс виробництва меблів знизився.

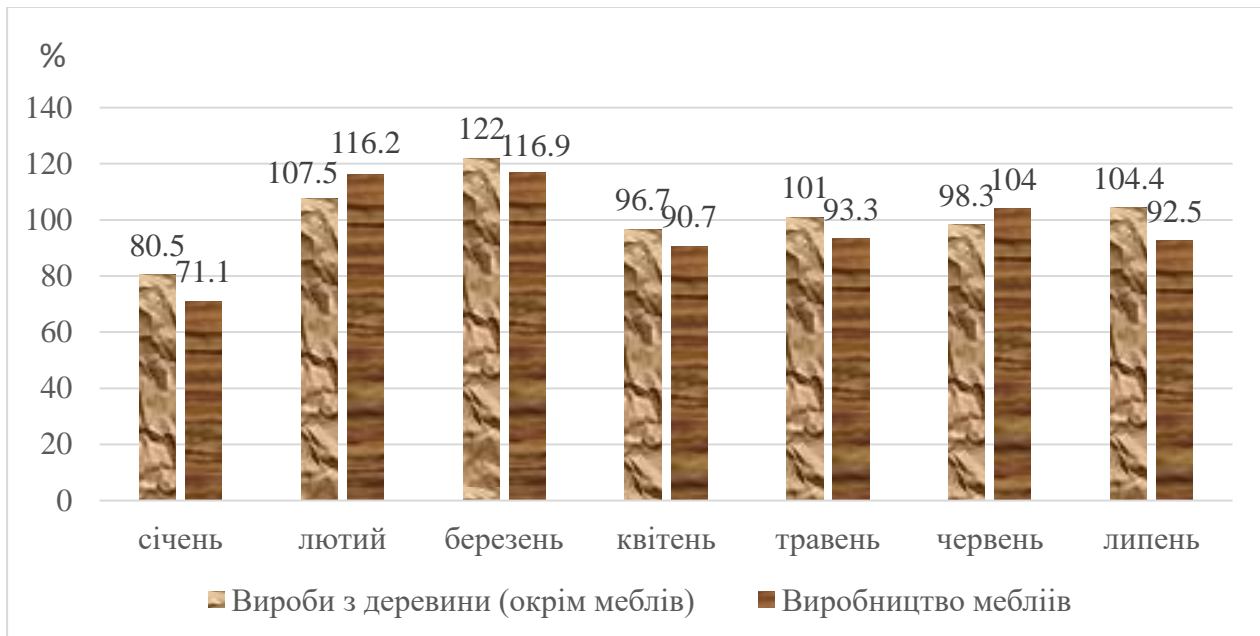


Рис. 14. Індекси промислового виробництва (за січень-липень 2021 року) у % [6]

На сьогодні ситуація складається наступним чином: нелегальні вирубки не фіксуються, а нелегальна деревина постійно з'являється нізвідки. На європейський ринок вона потрапляє за низькою вартістю, чим викликає незадоволення в іноземних чиновників.

Відповідно до звіту «EarthSight» «Причетні до корупції» протягом 2013-2018 рр. експорт українських пиломатеріалів перевищив загальну державну пропозицію деревини на ринку.

До 2016 року Україна повідомляла про експорт на 50% більше пиломатеріалів, ніж було офіційно зафіксовано на лісопильнях країни. Майже мільйон кубометрів деревини, яка не проходила за офіційними документами, було експортовано. Це в десять разів більше, ніж у 2011 році.

Причиною цього є те, що захисні механізми не працюють, а відповідальність підприємств, які займаються незаконною переробкою деревини відсутня.

Сертифікацією Forest Stewardship Council, яка за умови реалізації для всіх лісових ділянок, гарантує екологічність лісоматеріалів і допомагає завадити продажу нелегально зрубаної деревини, охоплено лише 42% українських лісів.

Через електронну систему "Прозоро.Продажі" з лютого 2020 року реалізується лише 25% великих партій деревини, що продають державні лісгоспи.

Вся деревина донедавна продавалася способом «прямих продаж», за яким директори лісгоспів домовлялися із покупцями напряму про ціну та обсяги продукції. Це дозволяло продавати деревину за нижчими цінами, ніж

ринкова вартість. У 2020 році частка реалізації таким методом становила 40-70% від обсягу ринку. Зараз популярними стали аукціони, які мають зупинити продажі напрямку.

У 2020 році почала працювати система електронного обігу деревини. Вона дозволяє відстежити шлях кожного дерева від лісгоспу до підприємства. Кримінальна відповідальність за закупівлю нелегальної деревини відсутня.

Україна входить до десятки найбільших лісових держав. У червні 2020 року Верховна Рада підтримала проведення національної інвентаризації лісів. Робота тільки почалася. Проект потребує виділення з бюджету приблизно 9 млн.грн. щорічно, тому поки немає чіткого розуміння, чи взагалі такий проект буде фінансуватися належним чином.

Також потрібно додатково 2 млн.грн. для оплати праці постійного персоналу і 3 млн.грн. для тимчасових працівників.

Поряд з цим необхідне придбання програмного забезпечення, обладнання та автомобільної техніки, відповідно фінансування буде коливатися від 7,7 млн.грн. до 12,6 млн.грн.

Раніше розглядався варіант передавання права на ліси місцевим громадам в рамках реформи децентралізації. Мовляв, громади самі можуть контролювати вирубки. Цю ідею підтримували ексголова Верховної Ради Андрій Парубій та Мінрегіонбуд. Міністерство навіть розробило відповідний проект закону [15].

Зважаючи на важливість лісового господарства для економіки країни та на негативні наслідки вирубування лісів для екології, а також враховуючи збитки державного бюджету від незаконної рубки лісів, важливим є використання налагоджених механізмів циркулярної економіки в цій галузі. Це забезпечить зниження негативного впливу вирубування лісів на економіку та екологію країни.

Як вдалось виявити в процесі досліджень, у лісовій, у деревообробній промисловості України існує дефіцит застосування налагоджених механізмів циркулярної економіки, серед яких:

1. Багатократне використання тих самих матеріалів, не забираючи з природи нові ресурси.
2. Скорочення використання природних ресурсів із підвищенням ефективності виробництва продукції або споживання.
3. Створення нових робочих місць.
4. Чисті заощадження від матеріалів. Вони можуть досягати значної суми на рік у світовому масштабі.

Внаслідок цього економіка України зазнає певних втрат, до яких варто віднести:

1. Відсутність потенційного зростання кількості робочих місць, що може бути забезпечене застосуванням налагоджених механізмів повторного використання та переробки матеріалів лісової промисловості.

-
2. Втрати обсягів торгівельного балансу країни внаслідок незаконного вивезення лісоматеріалів.
 3. Низька ефективність використання лісових ресурсів. Використовуючи циркулярну економіку ця ефективність значно зросте, що матиме позитивний вплив на економічні показники та екологічну ситуацію в країні.
 4. Втрати державного бюджету через недостатньо налагоджену систему оподаткування у сфері викидів та відходів лісового господарства.
 5. Високі витрати на боротьбу з екологічними наслідками вирубування лісів та недостатнього застосування механізмів циркулярної економіки.
 6. Витрати бюджету на покращення системи охорони навколишнього середовища.

Висновки. Отже, розвиток концепції циркулярної економіки в Україні призведе до покращення екологічної та економічної ситуації. Це пояснює актуальність цієї тематики та необхідність її застосування в Україні.

Саме тому є потреба створення національного проекту, який буде враховувати та включати національні цілі та стратегічні завдання щодо покращення екології України.

Такими напрямками є:

- чисте повітря, тобто зниження викидів та створення системи контролю за якістю атмосферного повітря;
- чиста вода, а саме оновлення системи водопостачання;
- необхідно створити державний орган по роботі з небезпечними відходами;
- зменшення площ звалищ по всій території країни шляхом побудови сміттєпереробних заводів;
- скорочення обсягів стічних вод у моря, ріки та озера;
- збереження лісів.

Ліси є одним із основних природних ресурсів, від стану яких залежить розвиток людства. Характерною рисою лісового господарства України є сукупність різних економічних та природно-географічних умов, які відрізняються по регіонах.

Так склалося, що останніми століттями на території України були різні політичні режими та держави. При таких змінах, незважаючи на різне ставлення до використання ресурсів, тактика ведення лісового господарства не завжди відповідала вимогам безперервного використання лісу.

Лісистість території в країні нижча, ніж це необхідно для задоволення потреб населення.

Надмірна нерегульована експлуатація та нелегальна вирубка лісів України на протязі довгого періоду, призвела до виснаження деревини, порушення їх вікової структури, погіршення породного складу, посилення ерозійних процесів та інших стихійних явищ.

Тому, пріоритетним напрямом розвитку лісового господарств у контексті вимог часу є розширене відтворення лісових ресурсів, інтенсифікація лісовирощування та використання механізмів циркулярної економіки.

Список літератури

1. Adaptation of circular economy principles to waste management in Ukraine / Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Серія “Проблеми економіки та управління” / Horbal N.I., Adamiv M.Ye., Chumak A.S., — 2020. — Т. 4, № 1. — С.159-166.
2. Зелені закупівлі: реалії та практика ЄС [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://edz.mcfr.ua/501488>. (дата звернення 22.09.2021 р.)
3. Залунін М.М. Циркулярна економіка як передумова забезпечення сталого розвитку / М.М. Залунін; Економіка та управління підприємствами. – 2019. – С.1-6.
4. Економічна правда. З чистого аркуша: як працює і чим вигідна циркулярна економіка. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2020/09/2/664626/> (дата звернення 22.09.2021 р.)
5. Набока Р. Ю. Концептуальні засади державного регулювання розвитку циркулярної економіки в Україні / Р.Ю. Набока. Інвестиції: практика та досвід. - 2021. - № 15. - С. 136–139. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.15.136.
6. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 22.09.2021 р.)
7. Уніан. Екологічне лихо: винищення лісів в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.unian.ua/ecology/1272491-ekologichne-liho-vinishchennya-lisiv-v-ukrajini.html> (дата звернення 20.09.2021 р.)
8. Кліматінфо. Вирубання лісів спричиняє зміни клімату. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.climateinfo.org.ua/content/virubuvannya-lisiv-sprichinyae-zmini-klimatu>
9. Українське право. Зникнення лісів загрожує небезпечними наслідками для людей і планети. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ukrainepravo.com/international_law/public_international_law/znyknennya-lisiv-zagrozhuye-nebezpechnymu-naslidkamy-dlya-lyudey-i-planety/ (дата звернення 22.09.2021 р.)
10. Всеукраїнська екологічна ліга. Вирубання лісів України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ecoleague.net/forumy-konferentsii-kruhli-stoly-seminary/ekolohichni-viiny/item/572-vyrubuvannia-lisiv-ukrainy> (дата звернення 21.09.2021 р.)
11. Радіо свобода. Нелегальна вирубка лісів в Україні. Що змінилося за останній рік? [Електронний ресурс]. Режим доступу:

<https://www.radiosvoboda.org/a/nelegalna-vyrubka-lisiv-shcho-zminylosya-za-rik/30693929.html> (дата звернення 21.09.2021 р.)

12. Звіт Earthsight. Ліс у плоскій упаковці. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.earthsight.org.uk/flatpackedforests-ukr>

13. Вирубка лісів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://save-forest228.blogspot.com/p/blog-page.html> (дата звернення 20.09.2021 р.)

14. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. Хто виграв на конфлікті з ЄС: які наслідки мав мораторій на експорт деревини. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ier.com.ua/ua/publications/articles?pid=6591> (дата звернення 20.09.2021 р.)

15. Економічна правда. Фокус з кругляком: чому не припиняються незаконні вирубки лісу. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/publications/2020/12/1/668671/> (дата звернення 20.09.2021 р.)

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА: ЯК НОВИЙ СПОСІБ
ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ
ТРАНСФОРМАЦІЇ:**

колективна монографія

за наук. ред. к.е.н., проф. Квасній Л.Г., к.е.н., доц. Татомир І.Л.

Макетування та верстка
Василь Герман

Дизайн обкладинки
Ірина Татомир

Здано до набору 22.10.2021 р. Підписано до друку 25.10.2021 р.

Гарнітура Times New Roman. Формат 60x84 1/16.

Друк офсетний. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 9,75. Зам. № 4402

Наклад 30 примірників

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 2509 від 30.05.2006 р.