

**Міністерство освіти і науки України  
Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича**

**Географічний факультет  
Кафедра економічної географії та екологічного менеджменту**

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ  
ПІДВИЩЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВЧИТЕЛЯ**

**Випускна кваліфікаційна робота  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконав:

студент 6 курсу, 615 групи  
галузі знань 01 – Освіта /Педагогіка  
спеціальності 014.07 – Середня освіта  
(Географія)

ОП «Географія»

Шешуряк Михайло Дмитрович

Науковий керівник: к.геогр.н.,  
доц. Ємчук Т.В.

До захисту допущено:

Протокол засідання кафедри № 6

від «7» грудня 2021р.

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ доц. Вацеба В.Я.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....</b>	<b>7</b>
1.1. Поняття, роль та використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому просторі.....	7
1.2. Історія становлення уявлень про цифрове покоління.....	12
1.3. Державне регулювання використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.....	19
Висновки до розділу 1.....	24
<b>Розділ 2. РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ .....</b>	<b>26</b>
2.1. Компоненти інформаційно-комунікаційних технологій.....	26
2.2. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти.....	31
2.3. Сучасні світові тенденції активізації аудиторної роботи здобувачів освіти за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій.....	35
2.4. Особливості цифрового середовища, що зумовлює розвиток інтелектуальних здібностей людини.....	40
Висновки до розділу 2.....	44
<b>Розділ 3. ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ У ВИКОРИСТАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....</b>	<b>46</b>
3.1. Особливості інформаційно-цифрового середовища, що зумовлює розвиток інтелектуальних здібностей людини.....	46
3.2. Готовність майбутніх педагогів до професійного використання інформаційно-комунікаційних технологій.....	49
3.3. Інформаційно-цифрова компетентність педагога.....	56
Висновки до розділу 3.....	66
<b>Розділ 4. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>68</b>

Висновки до розділу 4.....	74
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>75</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>78</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Пріоритетним у розвитку освіти України у XXI ст. є підготовка людей високої освіченості і моралі, кваліфікованих фахівців, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукомістких та цифрових технологій, мобільних і конкурентоспроможних на ринку праці. Зважаючи на це, важливо, щоб відбулося переосмислення ролі педагога у процесі модернізації системи освіти відповідно до новітніх досягнень науки, культури й соціальної практики. Інформатизація освітнього процесу є одним із важливих шляхів пізнання світу та науки й посідає провідне місце в реформі освіти України.

Безумовно, вирішення цієї проблеми напряду залежить від того наскільки ефективно будуть реалізовані сучасні педагогічні технології, які здатні задовольнити освітні потреби особистості у відповідності з вимогами сучасного ринку праці. Інтенсивний розвиток інформатики, вдосконалення комп'ютерної техніки визначає активне застосування інформаційних технологій в учбовому процесі освітніх закладів всіх типів. Динамічний розвиток інформаційних технологій вимагає такого ж темпу розвитку і методики їх використання в учбовому процесі.

Інформаційні технології в освіті значно розширюють можливості передачі інформації, використовуючи колір, графіку, засоби аудіотехніки, відеотехніки, мультимедіа технології. Все це дозволяє мотивувати студентів до процесу навчання. Застосовуючи інформаційні технології в освіті, викладачі можуть знайти індивідуальний підхід до кожного студента, тобто, використовуючи комп'ютерні технології, вони можуть задовольнити запити кожного студента.

Інформаційні технології в професійній освіті в учбовому процесі розширюють можливості постановки різних учбових завдань, а також їх вирішення, надають можливість наглядно відобразити етапи вирішення тієї чи іншої задачі, дозволяють якісно проводити контроль за діяльністю студентів.

Необхідно підкреслити, що в світовому освітянському просторі обговоренню підходів до вирішення цих проблем приділяється значна увага.

Проводяться конференції, семінари, інші заходи по обміну досвідом у використанні комп'ютерних технологій навчання в реальному учбовому процесі, де оцінюються позитивні та негативні сторони інформатизації освіти.

Коли розглядати застосування інформаційних технологій в учбових закладах України, потрібно відмітити те, що не дивлячись на економічні труднощі і відсутність належного фінансування освіти йде активне застосування інформаційних технологій в навчальному та освітянському процесах.

**Мета магістерської роботи** полягає у здійсненні аналізу інформаційно-комунікаційних технологій у начальному процесі в контексті підвищення педагогічних компетентностей вчителів.

Виходячи із мети, **основними завданнями** роботи є:

1. охарактеризувати поняття та роль інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому просторі;
2. розглянути особливості становлення інформаційно-комунікаційних технологій;
3. з'ясувати особливості державного використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі;
4. охарактеризувати компоненти інформаційно-комунікаційних технологій;
5. розкрити формування цифрової компетентності в умовах інноваційного розвитку закладів освіти;
6. визначити інформаційно-комунікаційні компетенції освітян;
7. навести переваги та недоліки використання інформаційно-комунікаційних технологій.

**Об'єктом дослідження** є інформаційно-комунікаційні технології у начальному процесі.

**Предметом дослідження** інформаційно-комунікаційні технології як засіб підвищення педагогічної майстерності вчителя.

**Методи дослідження** що використовуються в роботі: аналіз і синтез досліджуваного матеріалу, логічний метод, метод анкетування, метод формалізації, метод нагляду, порівняльний метод.

Робота складається з чотирьох розділів, вступу, висновків та списку використаних джерел (54 позиції). Робота нараховує 82 сторінки, містить 1 таблицю, 19 рисунків.

## Розділ 1.

# ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

### 1.1. Поняття, роль та використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому просторі.

Не оминуло й галузь освіти входження в інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) через розвиток програмно-технічних засобів збереження і обробки інформації. Таким чином сучасний педагог повинен бути готовий до принципово нових вимог щодо організації навчально-виховного процесу із використанням ІКТ.

В умовах традиційних форм та методів навчання здобувачі освіти отримують інформацію пасивно та не вміють самостійно її здобувати і застосовувати. Саме впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітню сферу дасть їм змогу перейти від пасивного сприйняття інформації до активних самостійних дій. Створене інформаційне середовище наблизить здобувачів освіти до соціальних та різноманітних ситуацій на шляху до професійного та життєвого самовдосконалення.

Соціальні виклики сьогодення ставить проблему комп'ютеризації закладів освіти в розряд пріоритетних. Саме тому управління освіти, керівники закладів освіти значну увагу приділяють поповненню та оновленню матеріально-технічної бази освітніх закладів.

Готовий до новацій педагог на основі сучасна матеріально-технічної бази через кожний шкільний предмет допоможе суттєво вплинути на менталітет здобувача, формувати його як особистість. Інформаційно-комунікаційні технології сприяють не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей здобувачів, а й дозволяє змінити саму процедуру надання освітніх послуг, зробити заняття більш наочним і цікавим.

Нові підходи до навчання сприятимуть перебудові особистісних установок взаємодії учителя з учнями, викладача зі студентами. Вчитель

виступатиме у ролі творчого керівника, спрямовуватиме перехід здобувачів освіти від статичних знань до динамічних. Традиційна формула освітнього процесу "знання – вміння – навички" вже не спрацьовує повною мірою.

Структура занять з використанням ІКТ змінює саму суть навчального процесу, перетворюючи його на спілкування, де ролі педагога і здобувача освіти врівноважені. Вони працюють для того, щоб навчатися, ділитися своїми знаннями, досягненнями свого життєвого досвіду.

Особливої актуальності набуває проблема розробки, створення та впровадження розвивальних освітніх програм, які сприятимуть адаптації здобувачів освіти до життя в інформаційному суспільстві. Необхідною складовою формування єдиного освітнього інформаційного простору є створення сучасного шкільного бібліотечного центру з потужною матеріально-технічною базою та вільним доступом до мережі Інтернет. Сьогодні існує безліч інформаційних електронних ресурсів: електронні довідники, інтерактивні дошки, енциклопедії, атласи, науково-популярні фільми тощо.

Однією з найбільш важливих і стабільних тенденцій світового освітнього процесу є застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні. В останні роки комп'ютерна техніка й інші засоби інформаційних технологій, у закладах освіти України, стали частіше застосовуватися при вивченні різних навчальних предметів та курсів.

Інформатизація суттєво позначилася на процес отримання знань. Нові технології навчання на базі інформаційних і комунікаційних дають право активізувати освітній процес, примножити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння великих масивів знань.

Однією з нових і актуальних проблем у сучасній вітчизняній педагогіці – застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі.

Специфіка введення персонального комп'ютера у процес навчання в Україні полягає в тому, що комп'ютери спершу застосовуються у сім'ї, а трішки згодом у закладах освіти.

Комп'ютер для педагогів може стати потужним технічним засобом навчання здобувачів. Наростити можливості педагога дозволить застосування



комп'ютера, що зробить основу для залучення здобувачів освіти до комп'ютерних навчальних програм. Вихователі, вчителі, музичні керівники, психолог, методист, нині, у своїй трудовій діяльності, можуть використовувати комп'ютерні програми, ігри, завдання.

У більшості іграх та програмах наявні чистини новизни, невизначеності тощо. Засоби заохочення, які любить молодь, теж присутні в них.

Використання комп'ютерів, мультимедіа і інформаційних технологій у якості наукових засобів застосовують для покращення мотивації та індивідуалізації навчання. Це впливає на розвиток творчих здібностей здобувачів освіти та для створення успішного емоційного фону. Застосування мультимедіа в навчанні покращить швидкість передачі інформації здобувачам освіти та й підвищить рівень її засвоєння. Це вплине на зростання таких процесів як увага, пам'ять, мислення, уява, мовлення, розвине почуття композиції. Буде відбуватися інтелектуальний, емоційний та моральний розвиток здобувачів.

Таким чином, використання комп'ютера, інтерактивного обладнання позначиться на зростанні знань і вмінь здобувачів освіти, що призведе до розвитку інтелектуального та мотиваційного характеру, та зрештою у психічному піднесенні.

Отже, **інформаційно-комунікаційні технології** (ІКТ, від англ. Information and communications technology, ICT) – це поєднання методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, які інтегровані з ціллю збирання, обробки, зберігання, розмноження, показу і застосуванні даних в інтересах їх користувачів [16, 32].

Інформаційно-комунікаційні технології – засоби чи прийоми, які зв'язані із створенням, збереженням, передачею, обробкою та управлінням інформації. ІТК включає у себе всі технології, що застосовуються для комунікації та роботи з інформацією.

Інформаційна технологія складається з набору технологічних елементів: збирання, накопичення, пошуку, обробки, передачі даних користувачам на базі інноваційних технічних засобів. Інформатизація суспільства – глобальний

світовий процес, особливістю якого є переважання видів діяльності у сфері суспільного виробництва, а саме: збиранні, нагромадженні, продукуванні, обробленні, зберіганні, передаванні та використанні інформації. На базі інноваційних засобів процесорної і обчислювальної техніки, також на основі варіативних інструментів інформаційного обміну ці процеси здійснюються. Інформатизація суспільства забезпечує:

- енергійне застосування розумового потенціалу, що постійно примножується, сконцентрованого у друкованому фонді, науковому, виробничому, а також в інших видах діяльності його членів;

- об'єднання інформаційних технологій з науковим, виробничим, бурхливим розвитком всіх шарів суспільного виробництва, інтелектуалізацію трудової діяльності;

- достовірність, для будь якої людини до банку даних, та доступність цієї інформації, правдивість застосованих даних.

Безперечно, з розвитком комп'ютерної техніки, різноманітного програмного забезпечення, глобальних мереж (Інтернет), мультимедійних технологій зв'язана інформатизація людства.

Формування та зростання інформаційного населення допускає широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій у освіті, що визначається багатьма чинниками.

Інформаційно – комунікаційні технології можна, безперечно, застосовувати у освітній діяльності педагогів, а також і в керівній, методичній роботі, роботі психолога, методиста тощо.

Застосування ІКТ в керівній діяльності:

1. робота у територіальних освітніх мережах;
2. обчислення досвіду та стажу роботи працівників;
3. співробітництво із дошкільними закладами;
4. утворення бази даних педагогічних працівників, а також здобувачів та батьків;
5. робота з документами (звіти, інформація, накази, довідки тощо);
6. участь в вебінарах, форумах, чатах, конференціях;

7. робота над нормативно-правовою документацією за допомогою застосування Інтернет;

8. оформлення портфоліо педагогічних працівників.

Застосування ІКТ в методичній роботі:

1. оформлення ділової документації;

2. здійснення контрольної-аналітичної діяльності (розробка схем аналізу, обробка даних, результативність у вигляді графіків, діаграм (атестація педагогів, рівень знань здобувачів освіти тощо);

3. робота у мережі Інтернет для самовдосконалення та нагромадження інформаційного матеріалу.

4. оформлення атестаційних матеріалів;

5. створення презентацій до лекцій, семінарів, консультацій, методичних об'єднань, конференцій, педагогічних рад;

6. застосування мультимедійного супроводу у роботі із здобувачами на заняттях, під час святкування та розваг;

7. у роботі із родичами (консультації, батьківські збори, Дні відкритих дверей);

8. оформлення картотеки періодичних видань, облік методичної та художньої літератури;

9. оформлення стендів, інформаційних куточків;

10. оформлення буклетів, матеріалів для участі в різноманітних конкурсах.

11. нагромадження ілюстративних матеріалів для випуску газет, порад для батьків, оформлення презентацій, буклетів.

12. обмін досвідом роботи з іншими педагогічними колективами.

Застосування ІКТ у педагогічній праці:

1. викінчування ділової документації;

2. викінчування інформаційного стенда для педагогів та батьків;

3. аналіз педагогів із застосуванням комп'ютерних методик та тестів;

4. аналіз здобувачів освіти за допомогою комп'ютерних методик;

5. опрацювання даних результатів проведених досліджень в вигляді схем, діаграм;
6. розважальна робота з дітьми за допомогою розвивальних програм;
7. оформлення презентацій для виступу на семінарах, педагогічних радах, конференціях, батьківських зборах;
8. застосування мультимедійного засобу при проведенні інтернет-тренінгів, психологічних ігор тощо.

Бурхливий розвиток інформаційно-комп'ютерних технологій, повсюдна комп'ютеризація закладів загальної освіти та закладів вищої освіти, а також зростання кількості домашніх комп'ютерів, відносно простий доступ у комп'ютерну мережу Інтернет сприяє розвитку спеціалізованих сайтів для молоді.

У результаті впровадження в роботу закладів освіти ІКТ дозволить простежити такі моменти:

1. зростання ефективності процесу навчання.
2. активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти.
3. зростання рівня професійної майстерності педагогів.
4. простеження рівня психолого-педагогічної компетенції батьків.
5. утворення єдиного інформаційного середовища.
6. утворення дієвої, працездатної системи підтримки сімейного виховання, на базі застосування інформаційно-комп'ютерних технологій.
7. забезпечення активності батьків в закладах освіти.
8. підвищення педагогічної культури членів родин вихованців.

## **1.2.Історія становлення уявлень про цифрове покоління**

Діти починають активно освоювати Інтернет та ІКТ у 3-4 роки, випереджуючи у цьому дорослих. За даними щорічних звітів CHILDWISE (що охоплюють 2000 дітей 5-16 років у Великобританії), кількість часу, проведеного перед екранами телевізорів, ігрових приставок, комп'ютерів та смартфонів, стрімко зростає: в 1995 р. цей показник складав 3,5 години, в 2014 р. – 4,5, в 2018 діти проводили перед екраном у середньому 6,5 годин на добу,

при цьому доля часу, проведеного в онлайн середовищі зростає до трьох годин [2]. Очевидно, що це має відобразитись на їх соціальному та особистісному розвитку.

Сьогодні ряд авторитетних психологів, педагогів та засобів масової інформації представляють цифрові технології як могутній чинник впливу на розвиток дитини, що за значущістю конкурує з родинною соціалізацією [30, 49]. Якщо раніше вищі психічні процеси розвивалися в прямій взаємодії дорослих та дітей, то сьогодні ІКТ виступають в ролі посередника між дитиною та навколишнім світом.

В 2001 р. М. Prensky пояснив низьку ефективність американської освітньої системи фундаментальним та незворотнім розривом, що відбувся між поколіннями внаслідок розповсюдження цифрових технологій. Він запропонував термін Digital Natives на позначення носіїв «цифрової мови» та проголосив, що сучасні учні особливим чином засвоюють інформацію, мають іншу структуру та топографію мозку [49]. Хоча наступні наукові дослідження не підтвердили цю теорію, це не зменшило її популярності. Концепція цифрового покоління з ентузіазмом підхоплена в педагогічному середовищі, розтиражована у ЗМІ та подана в суспільстві як остаточний підтверджений факт.

Для дітей, народжених після 2000 року (Покоління Z або iGen), цифрові технології є звичним середовищем існування, знайомим з перших днів життя. Заряд акумулятора смартфона та доступ до Wi-Fi для них так само значущі, як інші потреби з піраміди Маслоу. Серед особливостей, що відрізняють представників цифрового покоління, найчастіше називають розсіяну увагу та труднощі зосередження на певній діяльності. Також прагнення швидкого результату та фрагментарність мислення, обмеженість знань про світ; труднощі формування фізичної та соціальної ідентичності; емоційну пригніченість, недостатню соціальну компетентність, нездатність вирішувати конфлікти; затягнутий процес самовизначення; інтровертованість та «дитячий егоцентризм», акцент на зовнішньому успіху [20]. Все це викликає

непорозуміння між дітьми та батьками, а також іншими дорослими, причетними до їх виховання й навчання.

Американська журналістка S. Posnick-Goodwin [52] змальовує портрет, оснований на самоописах дітей, враженнях педагогів, шкільних психологів та батьків: «Вони ніколи не знали світу без Інтернету, смартфонів та соціальних мереж. Їм простіше відправити СМС, ніж поговорити. Вони рідко бувають на вулиці, якщо тільки батьки не організують їх дозвілля. ... Вони не поспішають зустрічатися або влаштовуватися на роботу. Зростаючи під час економічної кризи, вони турбуються про майбутнє». Цей репортаж не є верифікованим науковим джерелом, але цитований у багатьох вітчизняних публікаціях. Ми маємо розуміти, що подібні роботи представляють цінність основані на систематизації спостережень за відчуттями, констатації певної психічної та соціальної реальності.

Сучасні діти характеризуються наступними особливостями:

- багато часу, проведеного в онлайн-середовищі; натомість діти менше читають, спілкуються з однолітками та сплять;
- залежність від доступу до онлайн-ресурсів, неможливість «відключити» смартфон навіть на короткий час,
- відсутність відчуття безпеки та приватності, навіть вдома;
- обмеженість безпосередніх соціальних контактів та нестача соціальних навичок, особливо у спілкуванні із старшими поколіннями;
- пошук онлайн-валідації власної ідентичності;
- стурбованість думкою інших про себе, що у свою чергу, зумовлює розповсюдженість пригнічених станів, депресій, кібер-булінгу;
- чутливість до зовнішніх впливів та маніпуляцій;
- невміння розуміти стани та емоції інших людей, складність в обговоренні власних почуттів,
- допитливість та креативність у сфері власних інтересів,
- неупередженість, прийняття культурного, ментального, гендерного та іншого різноманіття,

- обережна поведінка: несхильність до бунтарства, вживання наркотиків та алкоголю, сексуальних експериментів, інших видів ризикованої поведінки, властивих попереднім поколінням;

- потреба у безпечному просторі, де можна висловити власні думки і не бути критикованим або висміяним;

- стан очікування, неготовність до зустрічі з «реальним» світом.

Сучасна молодь – представники постіндустріального інформаційного суспільства, яке радикально відрізняється від попереднього етапу розвитку цивілізації. Ця позиція активно поширюється у ЗМІ, передруковується в педагогічних працях, нарешті, провокує психологічно некоректні рекомендації з управління навчальним процесом в школах та вишах.

Г. В. Шукова [40] пояснює привабливість «міфу про цифрове покоління» тим, що він знаходить зовнішнє джерело більшості проблем юнацького та підліткового віку, пояснює нерозуміння між поколіннями (яка існувало в усі часи) та пропонує конкретні перспективи. Хоча важко сперечатися з тим, що різні види досвіду сприяють формуванню певної специфіки пізнавальних процесів, ідея про глибинні зміни сучасного дитинства не має достатнього емпіричного обґрунтування. Крім того, психологічні характеристики сучасних дітей можуть бути не еволюційною відповіддю на діджиталізацію, а наслідком інших соціально-психологічних процесів: економічної кризи, дітоцентризму, тощо.

Ідея про існування певних поколінь, розвиток яких визначений технічним прогресом, має в основі беззаперечний теоретичну основу про те, що середовище існування зумовлює формування фізичних та психологічних характеристик людини [3].

Особливе значення в процесі розвитку має інтеріоризація знаків – штучно створених і культурно-обумовлених стимулів-засобів управління власною поведінкою і поведінкою інших (жестів, малюнків, піктограм, слів, текстів і т.п.). Використання знаків як знаряддя регуляції психічної діяльності перебудовує вищі психічні функції людини: мову, абстрактне мислення,

довільну увагу, пам'ять та уяву. Популярність культурно-історичної теорії зумовлює інтерес науковців до наслідків використання цифрових технологій.

В соціально-гуманітарних науках констатується глобальне перетворення культури, новий тип соціального середовища, що зумовлює відповідну кіберсоціалізацію або цифрову соціалізацію людини [28].

Г.У. Солдатова пише про нову соціальну ситуацію розвитку дитини, в якій ІКТ є не просто розширенням життєвого простору: вони опосередковують і змінюють всю структуру діяльності. Традиційні форми придбання знань, досвіду та норм поведінки замінюються цифровою соціалізацією, що конкурує з родиною та школою. Виникає новий соціальний та культурноісторичний феномен – цифрове дитинство. Все це змінює відносини між поколіннями, зрушує межі норми [30]. Отже, потрібний перегляд фундаментальних законів розвитку та аналіз дитинства з урахуванням інформаційно-комунікаційного аспекту.

Слід відмітити, що поширення будь-якої нової технології зазвичай викликає певну стурбованість у суспільстві щодо її можливих негативних наслідків (так було з телебаченням, інтернетом, мобільними телефонами і т.п.). В осмисленні педагогічних наслідків розповсюдження ІКТ провідну роль відіграють технологічно-розвинені країни, де ці наслідки проявляються скоріше та стають предметом досліджень. Так, за даними D. Vorzekowski та T. Robinson [47], розвиток учнів пов'язаний з організацією домашнього середовища: при цьому доступ до комп'ютера асоціюється з кращими результатами тестів на академічну успішність, а наявність телевізора у спальні дитини – з поганими.

З іншого боку, експерименти вказують на те, що рішення когнітивних задач при діяльності в цифровому середовищі, здатне поліпшити здоров'я мозку. МРТ-дослідження під час використання пошукової системи Google людей старшого та похилого віку показало активацію різних областей мозку. У осіб, що не мають досвіду взаємодії з Інтернет, активуються зони мозку, відповідальні за мову та пам'ять (аналогічні тим, що активуються при читанні звичайного тексту). У досвідчених користувачів ступінь активації мозку вдвічі більша, при цьому задіяні додаткові зони, відповідальні за прийняття рішень та



складні міркування. Ці спостереження показують зміни функціонування мозку внаслідок досвіду діяльності та взаємодії з інформаційними технологіями.

S. Wheeler [55], ці результати уклав в теоретичну схему що відображує залученість учнів та студентів до цифрових медіа (рис. 1).

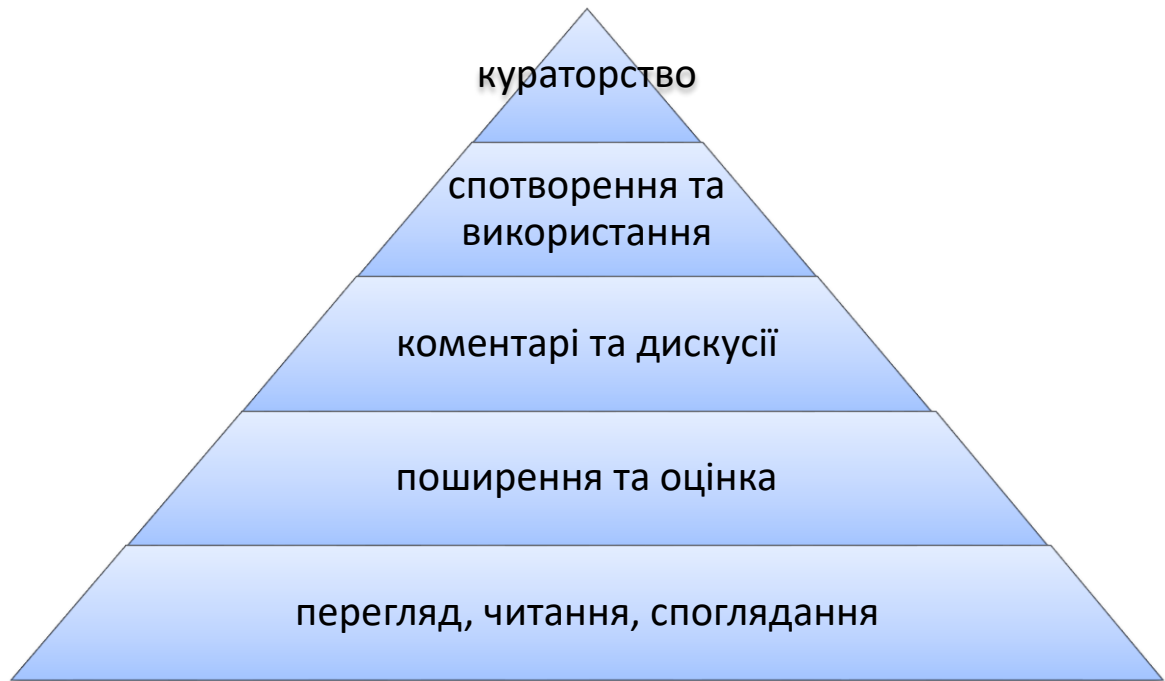


Рис.1.2.1. Піраміда цифрового залучення [55]

На першому рівні – пасивна діяльність, споживання контенту (споглядання, читання без участі в обговоренні). На вищих рівнях – активно та свідомо освоює цифрове середовище, створює і розповсюджує власний контент. Саме тоді вона починає діяти як агент формувального впливу, в процесі взаємодії з яким формуються новоутворення та когнітивні функції (саме в цьому вчений бачить найефективніший шлях навчання).

Ми розуміємо, що більшість користувачів Інтернету та ІКТ належать до базових рівнів цієї піраміди. Це не виключає впливу цифрового середовища, але в цьому випадку воно виступає агентом соціалізації, транслюючи індивіду певні норми та цінності, загальну картину світу.

У 2017 р. опублікована доповідь UNICEF про вплив цифрових технологій на психічне благополуччя, соціальні відносини та фізичну активність дітей. Проаналізувавши результати багатьох досліджень у усьому світі, визнано, що найбільш переконливою є U-подібна залежність: надмірне використання негативно впливає на психологічне благополуччя, у той час як

помірна присутність ІКТ має позитивний ефект (в обох випадках вплив є незначним). Гіпотеза про те, що цифрові технології здатні «перекодувати» чи переструктурувати мозок, спростована останніми даними неврології [51].

На основі застосовуваних інформаційних інструментів, за допомогою яких здійснюється обробка інформації – виділяють наступні етапи розвитку:

**Перший етап – «ручна» технологія,** засоби якої були: перо, чорнильниця, книга. Зв'язок відбувався ручним прийомом передачі поштою листів, пакунків. Метою цієї технології цього етапу була доставка інформації в потрібній формі.

**Другий етап – механічна технологія.** Засобами доставки якої була також пошта, проте застосовувалася друкарська машина, телефон та диктофон. Метою цієї технології – доставка інформації в кращими способами.

**Третій етап – «електрична» технологія.** Засобами цієї технології служили електронно-обчислювальні машини (ЕОМ), ручні друкарські машини замінили електричні, а також ксерокси і переносні диктофони. В цьому етапі відбулася також зміна уваги з форми доставки інформації на якість, тобто зміст.

**Четвертий етапи – «електронна» технологія.** Засобами цієї технології були великі електрично-обчислювальні машини з автоматизованими управлінням та інформаційно-пошукові системи. Не минула й зміна центру ваги на зміст інформації, яка використовувалася, ще більше, в управлінні різноманітних сфер людства, особливо, в аналітичних роботах.

**П'ятий етап – «комп'ютерна» технологія.** Комп'ютер виступає як основний інструмент обробки інформації. Такі персональні комп'ютери володіють вбудованими елементами аналізу і штучного розуму для різних робіт, серед яких виділяють, найголовнішу – управлінську.

**Шостий етап – «мережева» технологія [2].** Етап такої технологія тільки встановлюється. Тобто розпочинають повсюдно застосовуватися у різноманітних мережах, ти чо глобальній чи то в локальній. Безперечно, такій технології світить велике майбутнє і повсюдна популярність.

Наведені результати та міркування призводять нас до висновку, що саме по собі інформаційне цифрове середовище не може розглядатись як

детермінанта розвитку особистості. Це засіб, знаряддя, інструмент, який має функціональні можливості для залучення людини до широкого кола діяльностей в певних соціокультурних умовах. Характер експлуатації цього засобу визначає психологічні наслідки. Якщо перебування з гаджетом відіймає час від спілкування, фізичної активності, виконання домашніх завдань та інших атрибутів дитинства, воно позначається негативно. З іншого боку, якщо дитина помірно користується потенціалом пізнавальних передач та іншого корисного контенту, вона має переваги у когнітивному розвитку.

### **1.3. Державне регулювання використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі**

Україна сьогодні, переживаючи скрутне економічне становище, робить рішучі кроки, щоб увійти в світовий інформаційний простір. Одним із головних пріоритетів стає інформатизація освіти. Це виступає в якості основи майбутнього інтелектуального потенціалу нації. Національна інформаційна політика утворює і покращує функціонування національної системи регулювання інформаційних відносин, а також захист прав та волевиявлення людини щодо інформаційного права [11]. Таким чином, під державною інформаційною політикою мають на увазі регуляторну діяльність державних органів влади, яка спрямована на процвітання та популяризацію інформаційної сфери людства. Вона включає всю сукупність відносин, пов'язаних зі утворенням, одержанням, збереженням, обробленням, застосуванням і поширенням інформації та даних у всіх її формах та сферах застосування: наукової, виробничої, ділової, розважальної тощо. Таке глибоке визначення інформаційної політики обґрунтоване тим, що, з одного боку, новітні інформаційно-комп'ютерні технології швидко змивають бар'єри між різними частинами інформаційного середовища. А з іншого боку, потребують системності у правовому упорядкуванні інформаційних відносин, юридичною основою якої є інформаційне право.

Головним державним завданнями, яке повинно проявлятися через повсюдну інформатизацію - це створення інформаційного населення, підготовка української спільноти до його розуміння.

Інформатизація – це набір взаємопов’язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, які спрямовані на задоволення інформаційних потреб людства, а також реалізації прав населення та суспільства на базі утворення, розвитку, використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій.

Інформатизація освіти: створення та застосування інформаційних технологій для зростання в системі освіти її видів діяльності.

Впливати на види діяльності так, щоб дійти поставленої мети із меншими затратами ресурсів, таких як часових, матеріальних, грошових тощо, виступає основним завдання інформатизації освіти.

Проте розвиток інформатизації у більшості не тільки вносить в життя суспільства переваги, а й створюють певні проблеми. Проблеми полягає в тому, що зростання кількості техніки та створення нових програм дає змогу сучасному здобувачеві освіти оперувати величезним обсягом інформації, більшим, ніж будь-коли раніше. Проте використання комп’ютера як засобу пізнання зобов’язує здобувача слідувати за новими, в більшості повністю відмінними від звичної нам наукової культури, правилами та законами.

В цілому політика влади повинна бути спрямована на утворення механізмів реалізації конституційних прав для забезпечення інформацією кожного мешканця країн, а також суб’єктів господарювання, органів державної влади та місцевого самоврядування з підвищенням ефективності процесів створення, супроводження, використання та формування інформаційних ресурсів. Це і інше позитивно сприятиме становленню в державі інформаційного суспільства. Якщо суспільство буде розвиватися в такому напрямі то воно забезпечить:

– спосіб інтенсифікації великого набору телекомунікаційних послуг;

- нарощення ринків для постачальників комп'ютерного обладнання та програмного забезпечення;
- безперечне покращення якості життя населення, надання їм ширшого спектра інформаційних послуг;
- суттєве наростання попиту інтелектуального та творчого потенціалу людей для забезпечення зростання обсягів нових продуктів і послуг;
- повністю нові можливості для збагачення інформації для наукових та культурних надбань країни, як в межах її кордонів так і за її межами;
- явна демократизація влади на всіх рівнях, чіткість її дій, - забезпечить взаємодію із громадянами;
- створення рівних умов для всього населення, ведення малого і середнього бізнесу, для забезпечення їх вільного доступу до банків інформації з будь-яких джерел.

Отже, в призмі загальної інформатизації суспільства можна вивчати і розглядати проблему інформатизації сфери освіти. Сучасний світ охопив інформаційний вибух, який, призвів до ситуації, в якій обсяг знань, що породжує людство, кожні 2-3 роки подвоюється. Реакцією розвинених країн світу стала зміна суспільства від індустріального до інформаційного. Наша країна не стоїть на місці, створює можливості для активного вживання заходів, які спрямованих на інформатизацію її жителів. Реалізації цієї політики буде проходити за нормативно-правовим, науково-теоретичним, матеріально-технічним та практичним векторами.

Запровадження таких технологій у систему освіти передбачає, насамперед, застосування комп'ютерної техніки та телекомунікацій, спеціального обладнання тощо. Тому державне управління системою освіти має бути орієнтоване на спрямування навчальних закладів на ширше використання у початковому процесі електронних підручників, мережових проєктів, телеконференцій тощо, тобто доцільно говорити про необхідність залучення до організації процесу навчання всіх проявів комунікацій, що сприяють виробленню навичок свідомого сприйняття інформації, розробок та відстоювання власних ідей.

Пріоритетним завданням у даному аспекті, на нашу думку, є підготовка до широкого використання інформаційних технологій старшого покоління педагогів, які звикли використовувати у своїй діяльності традиційні форми і методи навчання. Особлива роль відводиться керівникам управлінь освіти та навчальних закладів, оскільки керівник, який сам володіє відповідними технологіями, приділятиме достатньо уваги підготовці підлеглих, усвідомлюватиме необхідність упровадження в освітній процес Інтернет-технологій. Питання необхідно вирішувати комплексно – починаючи з забезпечення кожному педагогу можливості проходження відповідних курсів (насамперед курсів підвищення кваліфікації відповідного спрямування при обласних інститутах післядипломної педагогічної освіти) до забезпечення його необхідною матеріально-технічною базою.

Відповідно кроки щодо реалізації даного напрямку на рівні держави вже здійснюються. Так, згідно з пунктом 3.18 наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 11 травня 2011 р. «Про підготовку до початку 2011/2012 навчального року» Міністерство освіти і науки, молоді та спорту, міських державних адміністрацій «... розробити плани володіння 100% педагогічних працівників загальноосвітніх навчальних закладів основами інформаційно-комунікативних технологій» [38].

Що стосується законів та наказів у забезпеченні розвитку інформатизації суспільства, насамперед, слід зарахувати закони України “Про Національну програму інформатизації” [41] та “Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки” [42]. У останньому з цих законів є бажання до створення інформаційного суспільства, яке буде орієнтоване на інтереси людей. Це і буде одним головним пріоритетом України. Це дасть можливість для кожного створювати і накопичувати інформацію, мати доступ до неї, використовувати та мінятися нею з ціллю суспільного та економічного розвитку суспільства, що призведе до поліпшення умов життя.

У Законі України проголошено однією з базових стратегічних цілей розвитку інформаційного соціуму є активізація комп’ютерної та інформаційної компетентності населення, насамперед в результаті утворення системи освіти,

яка покликана на використання нових інформаційно-комунікаційних технологій в формуванні всесторонньо розвиненої особистості.

Забезпечення професійної підготовки людини до життя та трудової діяльності у інформаційному суспільстві є важливою умов успішної реалізації основних прийомів розвитку інформаційного суспільства. Поставлена Законом мета вимагає зростання національного освітнього простору, розширювати методику застосування комп'ютерних технологій. Це призведе до забезпечення їх застосувань під час викладання навчальних курсів. А також, буде застосовуватися у системі навчання здобувачів педагогічних закладів, покриє пріоритетність та покращення підготовки спеціалістів з інформаційно-комунікаційних технологій. Це значно поліпшить ситуацію щодо матеріально-технічного забезпечення процесів інформатизації, та в свою чергу покращить комп'ютерну грамотність населення. Саме це приведе державну науково-освітню мережу та інформаційні ресурси та об'єднає їх до європейських науково-освітніх мереж.

Безумовно, така розстановка пріоритетів є об'єктивною, оскільки інформатизація суспільства щільно пов'язана з освітою та з оглядом на майбуте – без неї не можлива. Тим паче, що цей контакт є двостороннім: інформатизація людства продукую підвищення інформатизації, а, відповідно, і якості освіти, що забезпечує підготовку для суспільства висококваліфікованих спеціалістів, які примножують всебічно досягнення новітніх інформаційних технологій.

Законодавче забезпечення процесів інформатизації освіти здійснено законами України «Про Національну програму інформатизації» [41], «Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»; державними програмами «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» (2006-2010 роки), «Впровадження і застосування грід-технологій» (2009-2013 роки) [43], «Забезпечення загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів сучасними технічними засобами навчання з природничо-математичних та технологічних дисциплін» (2004 р.), «Наука в університетах» (2007- 2015 роки) [48], «Сто відсотків» (2011-2015 роки) [49], а також Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [46].

На жаль, нині питання запровадження сучасних ІКТ в освіті включено до стратегічних державних актів з освітньої політики лише в якості окремих завдань.

Таким чином, інформатизація освіти має стати основою для світових процесів інформатизації суспільства. Але для цього їй для цього їй потрібно йти випереджаючими кроками з різноманітними іншими векторами суспільної діяльності. Людська результативність освітніх процесів характеризується схованим періодом, оскільки, знання, які отримані в школі чи у Виші, розпочнуть застосовуватися людиною як мінімум через декілька років. В силу стрімкого розвитку до створення та оновлення інформації вони будуть мати здатність стрімко втрачати своє значення. Цього можна уникнути, інтенсифікувавши в освітню практику нові інформаційно-комунікаційні технології і змінюючи орієнтири педагогічної парадигми у напрямі визначення головним освітнім завданням формування умінь самостійно шукати і набувати знання.

### **Висновки до розділу 1**

Інформаційно-комунікаційні технології – часто застосовується як синонім інформаційним технологіям, проте інформаційно-комунікаційні технології це загальне поняття, яке підкреслює місце уніфікованих технологій і інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Як ми бачимо, інформаційно-комунікаційні технології складаються з інформаційних технологій, в тому числі телекомунікацій, медіа-трансляцій, всіх видів аудіо та відеообробки, передачі, мережевих функцій управління та моніторингу.

Традиційні методи та засоби навчання втрачають і, певній мірі, не відповідають нинішнім вимогам та не підлягають тенденціям стрімкого розвитку науково-технічного прогресу. Все це призводить до застосування цих технологій у навчальному процесі інноваційних методів навчання. Сучасний



начальний процес вимагає застосування на заняттях безлічі різноманітних наочних матеріалів та інтерактивних прийомів. Потреба цих засобів постає при формуванні професійних навичок, а також простежується у досягненні освітян кращих результатів. Як підсумок, ми можемо висунути припущити, що використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі є дієвим способом, яке слідує до мети.

Дослідивши питання державного регулювання і використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, ми дійшли таких висновків. Вирішальними чинником формування конкурентоспроможного освітнього простору є підготовка педагогів до широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі та подальша трансформація освіти від традиційної до самозорієнтованої. Державне управління педагогічною освітою повинне бути спрямоване на диверсифікацію змісту, форм та методів організацій навчального процесу в контексті формування ІКТ педагогів.

## РОЗДІЛ 2.

# ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

### 2.1. Компоненти інформаційно-комунікаційних технологій

З розвитком людства та експлуатацією персональних комп'ютерів появився в повсякденному обігу поняття «нові інформаційні технології». Під яким розуміють застосування новітніх підходів до навчального та виховного процесів, які зорієнтовані на інтелектуальний та творчий розвиток людського потенціалу з ціллю інтенсифікації його ефективності. Ці методи, способи і прийоми чітко взаємопов'язані з комп'ютером, тому їх називають комп'ютерними технологіями.

Ідея інформаційних технологій виникла у 1980-ті роки як елемент комунікації. Нині інформаційно-комунікаційні технології містять апаратні засоби (комп'ютери, сервери, тощо) та програмне забезпечення (операційні системи, мережеві протоколи, пошукові системи, тощо). Через те, що інформаційно-комунікаційні технології можна широко використовувати під час навчального процесу, їх називають педагогічними технологіями.

У науковій літературі зустрічаються терміни “комп'ютерні технології”, “інформаційні технології”, “нові інформаційні технології”. Так, І. Довгопол припускає, що: “комп'ютерні технології навчання – це процеси підготовки та передавання інформації учню, засобом здійснення яких є комп'ютер” [9]. Вчитель не є програмістом, тому пакет програми, які може застосувати у викладацькій діяльності зорієнтовані на нього. Проте, деякі фахівці вважають термін “комп'ютерні технології” неправильним, оскільки етимологічно впливає з нього «обчислювальні технології».

Під **інформаційними технологіями** розуміють сукупність методів і технічних способів збору, збереження, обробки, організації, передавання інформації, що інтенсифікує знання людства та розвиває їхні уміння та навички в управлінні технічними та соціальними процесами.

Поняття “інформаційно-комунікаційні технології” не є сталим і однозначним.

Інформаційно-комунікаційні технології це сукупність різноманітних технологічних інструментів та ресурсів. Вони застосовуються для здійснення процесу обміну та створення, поширення, збереження та управління інформацією. Сюди можна віднести: персональні комп’ютери, мережу Інтернет, радіо та телепередачі, а також мобільний зв’язок.

Захарова І. Г. під інформаційно-комунікаційними технологіями розуміє засоби діяльності з інформацією. Це, на її думку, сукупність способів та засобів роботи, збору, передавання інформації для примноження знань про нові об’єкти, які вивчається [12].

Поширеною є типізацію засобів інформаційно-комунікаційних технологій за технічними ознаками – програмні та апаратні.

До складу інформаційно-комунікаційних технологій В. Трайнів [34] відносить набір методів та програмно-технічних способів, які об’єднанні. Цей симбіоз засобів забезпечує збір, обробку, збереження і відображення інформації для зниження трудомісткості її використання, та, безперечно, для зростання її надійності та оперативності.

Зубов А. у своїй роботі називає такі компоненти інформаційно-комунікаційних технологій:

1. теоретичні.
2. методичні.
3. засоби які в свою чергу поділяються на:
  - апаратні;
  - програмно-методичні;
  - навчально-методичні.

*До теоретичних засобів ІТК, які становлять основу всіх комунікаційних технологій відносять найважливіші поняття і закони інформатики.*

Моделювання, накопичення, системний аналіз, продукування, системне проектування, методи передачі, збору, збереження, обробки, передачі та

захисту інформації – все це входить в блок інформаційно-комунікаційних методів.

*Прийоми інформаційно-комунікаційних технологій включають:*

- апаратні засоби;
- програмно-методичні засоби;
- навчально-методичні засоби.

*Методи інформаційно-комунікаційних технологій:*

- традиційна модель навчання (фрагментарне використання комп'ютера на заняттях, тощо);
- нетрадиційний метод навчання (наукова робота в комп'ютерних класах, електронне та дистанційне навчання, застосування гіпертекстових систем з інтеграцією у глобальну мережу).

Термін “технологія” у перекладі з грецької мови виступає як наука, сукупність методів та засобів обробки матеріалів або сировини, перетворення їх у предмети споживання. Тобто, як ми бачимо, розуміння цього слова не тільки включає сукупність процесів матеріального виробництва та сфери послуг, а й перетворення та використання матеріалів, енергії, інформації, наукових та інженерних знань в інтересах людства.

У роботі С. Григор'єва [4] інформаційно-комунікаційні технології подано як загальне поняття. На думку автора, воно описує різні методи, способи та алгоритми збору, накопичення, обробки, подання та передання інформації. Він не включають до цього терміну слово “використання”, тому що це призведе до використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, медицині, мілітаризмі та різноманітних галузях діяльності суспільства.

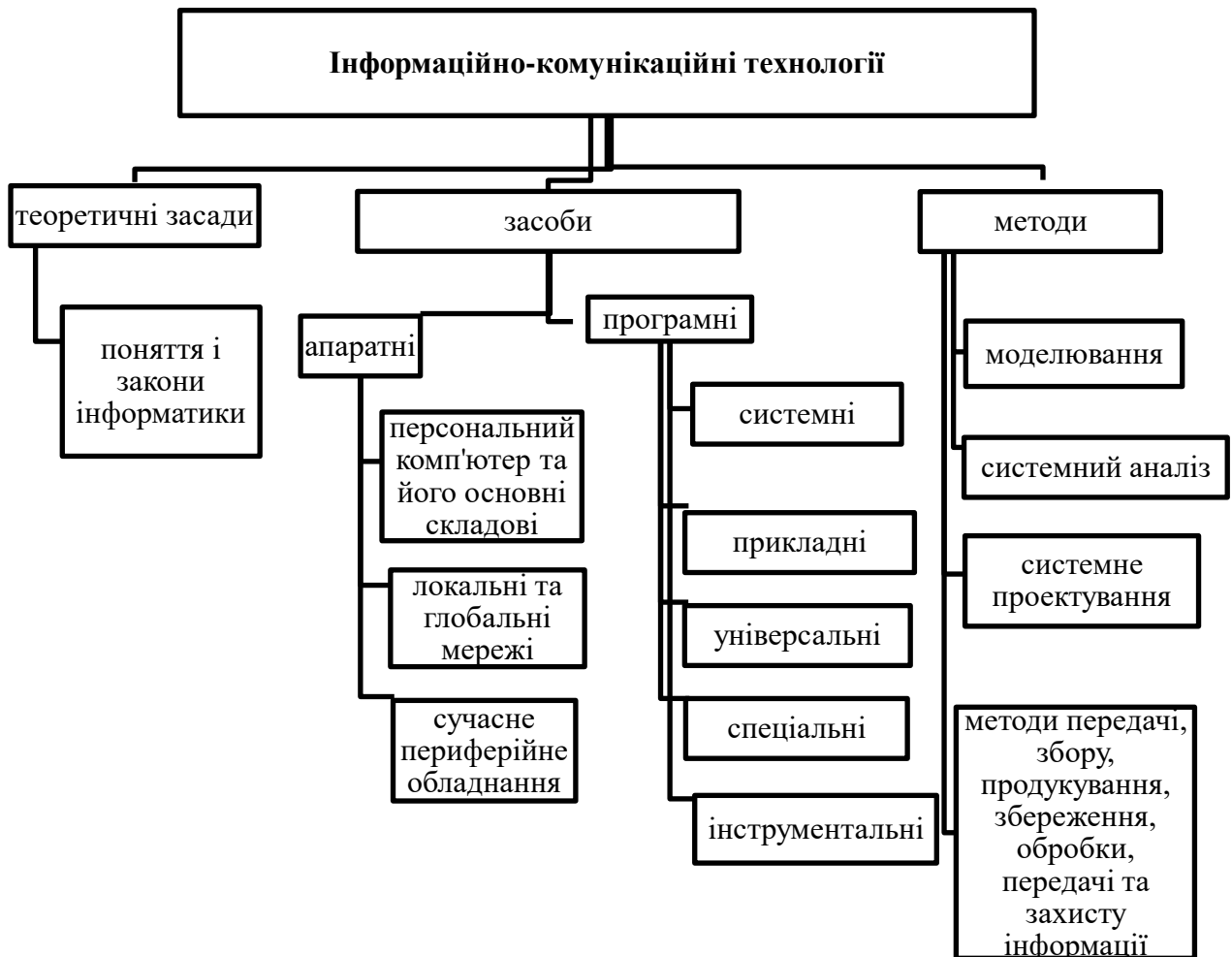


Рис. 2.1.1 Компоненти інформаційно-комунікаційних технологій [21].

Сучасне використання інформаційно-комунікаційних технологій надає широкі можливості, оскільки характеризуються наявністю глобальної мережі Інтернет. Проте це не весь перелік послуг. До нього також слід віднести електронну пошту, телекомунікації тощо. Через те, що на сучасному етапі розвитку технічних і програмних засобів інформаційні жива комунікація невід'ємна від інформаційних технологій, тому технології трактують як інформаційно-комунікаційними. У цьому зв'язку комп'ютер займає провідне місце, а саме забезпечує комфортні, індивідуальні, різноманітні, високоінтелектуальні взаємодії об'єктів комунікації.

Можна припустити, що інформаційно-комунікаційні технології можна розглядати як симбіоз різноманітних технологічних інструментів та ресурсів. Це дасть можливість забезпечення процесу зв'язку, створення, поширення, збереження та управління інформацією.

Комп'ютери, телефонний зв'язок, радіо та телепередачі та, зрештою, мережа Інтернет – це засоби інформаційно-комунікаційних технологій.

До головного завдання, яке стоїть перед їх застосуванням у житті – це пристосування суспільства до інформатизації.

Експлуатація інформаційно-комунікаційних технологій у сучасний освітній простір призведе до прискорення передачі знань і накопиченого технологічного та соціального досвіду людства не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології, підвищують якість навчання і освіти, таким чином сприяють здобувачу освіти якісно та швидко пристосуватися до навколишнього середовища та соціальних змін. Це дає змогу та шанс кожному здобувачу освіти можливість одержувати необхідні знання.

Створення нової системи освіти не можливе без активного застосування цих технологій в освітньому середовищі. Це підштовхує до відповідності вимогам процесу модернізації традиційної системи освіти в світлі до вимог постіндустріального суспільства.

Міжнародні експерти і вчені вказують на важливість і необхідність впровадження інформаційно-комунікаційні технології у навчання. інформаційно-комунікаційні технології торкаються всіх сфер діяльності людства. Напевно, великий позитивний ефект вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості впровадження абсолютно нових методів викладання і навчання.

Світове застосування комп'ютерних ІКТ у всі сфери діяльності, створення нових комунікацій і високоавтоматизованого інформаційного середовища є не тільки початком перетворення традиційної системи освіти, та й першим кроком до творення інформаційного суспільства.

Існує потреба відповісти на головні виклики, створені людству ХХІ століттям, головним чинником, що визначає важливість та доцільність покращення системи освіти, що відбувається, тим паче й українську, є:

- потреба переходу людства до новітньої стратегії розвитку на основі знань і високоефективних інформаційно-комунікаційних технологій;

- величезна залежність нашої планети від здібностей та якостей особистості, що створюються освітою;
- нагода успішного розвитку суспільства на засадах ефективного використання ІКТ;
- щільний зв'язок між рівнем добробуту людства, національною безпекою країни та станом освіти, застосуванням ІКТ.

До прикладів позитивної реалізації ІКТ стала поява Інтернету, глобальної комп'ютерної мережі з її практично необмеженими можливостями збирання та збереження інформації, передавання її кожному члену [32].

Таким чином, визначив поняття інформаційно-комунікаційних технологій та їх компоненти, можна стверджувати, що використання ІКТ у навчально-виховному процесі дає нагоду вивчати на якісному, новому рівні всі курси. Проте варто виділити, що вбудовування ІКТ у навчальний процес має базуватися на їх грамотному, обґрунтованому поєднанні із традиційними методами навчання. Освіта на сучасному етапі розвитку має забезпечити нові потреби і одночасно зберігати свої сильні традиційні сторони.

## **2.2. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності здобувачів освіти**

До сучасних інформаційно-комунікаційних технологій навчання (рис. 2.2.1) належать Інтернет-технології, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, мультимедійні програмні засоби, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання).

Такі **служби та сервіси мережі Інтернет**, як електронна пошта, пошукові системи, тематичні каталоги, освітні портали, можна застосовувати для організації навчання здобувачів освіти за різними формами. В першу чергу, Інтернет – це джерело інформації, тому застосовувати його засоби потрібно для пошуку інформації, потрібної з точки зору навчальної діяльності. Здобувачі освіти із цікавістю і захопленням виконують завдання на знаходженні в Інтернеті термінів, типізації, означень, картосхем, зображень, правил тощо, з

наступним аналізом знайдених в Інтернеті даних, їх порівнянням та тенденції у різних містах, державах тощо.



Рис. 2.2.1. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології навчання

**Мультимедійні програмні засоби** дозволяють активізувати текстову, графічну, анімаційну, відео- і звукову інформацію. Рівень засвоєння навчального матеріалу можливе при одночасному застосуванні декількох каналів сприйняття навчальної інформації. Ці програмні засоби мають на меті імітувати складні ситуації та реальні процеси, візуалізувати абстрактну інформацію за рахунок швидкого використання процесів. Такі технології можна використати під час проведення наступних занять: уроків-лекцій, практичних або лабораторних робіт, для забезпечення самостійного вивчення окремих тем із навчальної дисципліни.

**До офісних програмних продуктів відносять** текстові та графічні редактори, програми підготовки презентацій електронні таблиці тощо. Вони можуть бути застосовані для підготовки навчально-методичного матеріалу, а саме діаграм, таблиць, презентацій і для подання здобувачам освіти результатів виконання завдань в електронній формі.

**Електронні підручники і посібники**, платформи та системи дистанційного навчання є потрібними для педагогів в організації дистанційної



форми навчання здобувачів освіти, електронного тестування та спілкування (обговорення). Впровадження дистанційних технологій навчання дозволяє здобувачам освіти опрацьовувати навчальний матеріал в будь-де і будь-коли. Одночасно викладачі можуть контролювати та консультувати їх з різних питань, що виникають у процесі опрацювання навчального матеріалу.

В останнє десятиріччя швидкого розвитку набувають теоретичні та практичні дослідження на питання застосування мобільних засобів у навчальному процесі. Це питання набуло широкого резонансу з початком ери смартфонів і планшетів, без якого ми не уявляємо сучасне суспільство.

Під мобільними інформаційно-комунікаційними технологіями мають на увазі інтеграція персональних апаратних засобів, програмного забезпечення, і прийомів, засобів та методів, які сприяють здійсненні діяльності, яка пов'язана із отриманням, збереженням, комп'ютерним опрацюванням і відтворенням текстових, аудіо-, відео- та графічних даних в умовах оперативної комунікації з ресурсами Інтернету. У такий спосіб це призводить до підтримку особистісно-орієнтованого навчання. Гнучкість, модульність, незалежність від місця й часу, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій – принципи відкритої освіти. Вони часто вживані на ринку освітніх послуг, конкретно у сферах післядипломної та другої вищої освіти.

Під час навчання застосовують мобільні безпроводні засоби навчання – ноутбук, нетбук, планшетний ПК, смартфон, кишеньковий ПК, інтернет-планшет, електронна книга, тощо. Темпи їхнього розповсюдження інтенсивно протікають, а реалізація технології високошвидкісного безпроводного доступу Wi-Fi сприяє можливості навчання у будь який час та у будь якому місці.

Неозброєним оком, можна простежити, збільшується кількість та якість мобільних засобів, розрахованих на самоосвіту, до поширення і застосування яких долучаються провідні державні та приватні заклади. Застосування мобільних засобів зберігає актуальність у процесі самоосвіти, як важливого чинника отримання та поповнення запасу знань, самовдосконалення особистості у професійній і непрофесійній сферах, розвитку людства, стає вагомим компонентом діяльності багатьох соціальних груп.

Постійно у магазинах Google Play та App Store існує велика кількість засобів з різних галузей знань: від точних наук до гуманітарних.

«Інтерактивна дошка», SMART Board, або так звана Panaboard є одним із сучасних інформаційних технологій і вагомим технічним засобом навчання що є основою інтерактивного програмно-технологічного навчального комплексу [10].

Переважає більшість всіх засобів навчання та його компонентів може бути ефективно репрезентована за допомогою SMART Board, а саме: презентаційне програмне забезпечення; текстові, графічні й музичні редактори; цифрові (оптичні і магнітні) носії даних; інформаційні сервісні служби мережі Інтернет; статичні зображення (фотографії, малюнки, діаграми, зображення екрана); відеофайли (уривки телепередач, записи на відеокасетах формату VHS або на цифрових носіях, відеозображення); звукові записи (фрагменти магнітофонних записів, зроблених студентам або викладачами з мікрофона, радіоприймача, інших джерел акустичного сигналу); спеціалізоване програмне забезпечення для інтерактивної дошки, що в багатьох випадках позбавляє викладача і здобувача необхідності оперувати великою кількістю величезних матеріалів і паперів, заощаджує час, значно оптимізує процес навігації за рахунок гіперпосилань.

Українське суспільство переживає не кращі свої часи, що пов'язане з рівнем і якістю освіти, з проблемами соціального та демографічного характеру тощо. Однак, використання елементів відкритої освіти можуть широко застосовуватися в освіті індивіда протягом життя та на дистанційній формі. Це сприяє залученню не тільки мобільної молоді, а людей старшого віку. Без вчителя, без підручників тільки інформаційні технології позитивно посприяють розвитку особистості, навіть за короткий час.

Залишається, безперечно, тільки проблема застосування функціональних властивостей мобільних пристроїв, які проникатимуть все глибше в усі сфери нашого життя. Як підсумок, інтенсифікує освітній процес, зробить його гнучким, доступним та персоналізованим.

У такий спосіб, застосування ІКТ технологій у безперервну освіту, на етапі складних економічних перетворень, має важливе значення для України. Така стратегія є важливим фактором утворення нової освітньої системи, яка відповідатиме потребам інформаційного суспільства та процесу модернізації традиційної освіти, забезпечить більшу доступність освіти для різних верств населення, підвищить якість та творчий потенціал освіти.

### **2.3. Сучасні світові тенденції активізації аудиторної роботи здобувачів освіти за рахунок використання ІКТ**

Розширення можливостей використання змішаного навчання (Blended Learning) за рахунок всебічного (як поза межами аудиторії, так і на аудиторних заняттях) використання соціальних мереж та вебсервісів. Наприклад студенти провідних університетів мають можливість долучатися до аудиторних занять групи за допомогою веб-підключень, тим самим фізично не знаходячись в аудиторії. Комунікувати за допомогою проведення відеоконференцій з використанням Google+ hangout. Також у всіх провідних світових закладах вищої освіти під час проведення аудиторних занять активно застосовуються Facebook та Twitter для підтримання дискусії, підвищення рівня взаємодії у межах молоді. Це актуально при проведенні занять з великою кількістю здобувачів освіти, у великих аудиторіях, де відсутня можливість вислухати думку кожного. На основі використання можливостей даних інтернет-мереж будь який здобувач має нагоду прийняти участь в розв'язанні поставлених питань шляхом здійснення записів із поясненнями і постановки питань через Facebook та Twitter, що відображається на моніторі. Таким чином, ця інформація стає загальнодоступною, відображає активність здобувача та активізовує до творчого пошуку.

**Активізація Backchannel** – інтерактивне комунікація під час аудиторних занять за допомогою смартфонів та ноутбуків. Інтенсифікувати процес обміну в аудиторії під час проведення семінарів, лекцій, презентацій. Із розвитком соціальних засобів масової інформації, зокрема Twitter, backchannel сприяє документацією таких засобів, як конференц-сесії, щоб здобувачі освіти мали

можливість не тільки приймати участь на занятті, але й продовжувати навчатися після закінчення пар.

**Використання мобільних засобів зв'язку.** iPad та Alt-Tablets повсюдно застосовуються не тільки у дистанційній але й в аудиторній роботі. Планшети під час заняття використовуються для пошуку в інтернет-мережі необхідної інформації та з метою інтеграції. За рахунок спеціальних додатків та вебсервісів мобільна техніка використовуються для здійснення опитувань свого роду, відмітки лаком.

Застосунок iBooks Author – є безкоштовним доступним інструментом. За допомогою нього викладач чи здобувач освіти може швидко створюється інтерактивний навчальний контент.

Спеціальні додатки iWork для iPad: Pages, Keynote, Numbers, iMovie і GarageBand дозволяють створювати професійні документи, таблиці презентації, знімати відео та записувати аудіо. Застосування функції дублювання відео чи аудіо на занятті дозволяє застосовувати освітні додатки до для iPad, фільми, відео- та інші матеріали. Додаток iTunes U допомагає здобувачам працювати із завданнями та отримати доступ до найбільшого в світі (більш ніж 500 000 джерел) інтернет-каталогу безкоштовних лекцій, відеоматеріалів, підручників тощо. Величезна кількість університетів та навчальних закладів мають змогу публікувати свої матеріали в iTunes U. До їх числа можна віднести Лондонську школу економіки, Кембрідж, Оксфорд та інші заклади, як наприклад, Публічна бібліотека Нью-Йорка.

**Комплексне застосування інтерактивних способів навчання.** Комплекс апаратних способів, необхідних для забезпечення інтерактивного навчання, як правило, складається з комп'ютера, інтерактивної дошки, мультимедійного проектора та пристроїв зв'язку (Веб-камера, система передачі даних, адаптер тощо). Пристрій тактильного введення даних (інтерактивний безпроводний планшет; інтерактивний ріднокристалічний дисплей (інтерактивна графічна панель) входить до складу комплексу об'єднуючи в собі функції монітора і цифрового планшета; система інтерактивного опитування – пульти, безпроводні мікрофонні системи) і система звукового супроводу.

Інтерактивні дошки, як правило, застосовують для відображення візуальної і інтерактивної інформації. Для колективної співпраці та відображення її результатів за допомогою інтерактивних безпроводних планшетів здобувачі освіти можуть відповідати на запитання викладача, а також висловлювати свої думки та ставити питання чи брати участь у дискусії. Отже, між викладачем і здобувачем освіти, в процесі роботи, виникає інтерактивний діалог, що значно підсилює рівень сприйняття і розуміння матеріалів заняття. Якщо здобувач освіти працює біля інтерактивної дошки, то викладач може рухатися по аудиторії та й ще вносити корективи за допомогою безпроводного планшета.

У величезних аудиторіях, зазвичай, використовують інтерактивний дисплей, що містить в собі функції монітора і цифрового планшета. Безпроводні пульти застосовують для контролю знань, тобто коли студент знає відповідь і готовий відповісти, він просто натискає кнопки на пульті. Після закінчення заняття результати опитування зберігаються і можна експортувати в MS Excel або інший програму та проводити аналіз.

Застосування безпроводних мікрофонних систем дозволяє здобувачам освіти чути викладача, що підсилює концентрацію уваги на занятті та покращує ефективність процесу навчання.

Усі складові, які входять до складу набору апаратних засобів можуть працювати як єдине ціле, так і незалежно один від одного.

Майже у всіх провідних закладах освіти світу та й України активно застосовують комплекси інтерактивних засобів навчання. Це дозволяє значно підвищити рівень взаємодії між викладачем і здобувачем освіти у процесі навчання. Проте, грамотно з точки педагогіки та доцільним є застосування сучасних засобів навчання тільки тоді, коли викладач володіє особливостями засобу навчання, має навички управління цим засобом. Наприклад в Мічиганському університету працює Центр по дослідженням в галузі навчання та викладання (CRLT), який здійснює не лише дослідження, але й навчає викладачів як з цим працювати.

Університет Вандербільта має також Центр навчання, який надає викладачам рекомендації по використанню інформаційно-комунікаційними технологіям на основі проведення досліджень щодо ефективності їх впливу на студентську аудиторію. Допомагає своїм викладачам Центр викладання і навчання Стендфорського університету.

З когорти освітніх ігор (Education Games) у провідних університетах світу найчастіше застосовують: (Education Games). IBM INNOV8 2 є інтерактивною тривимірною навчальною грою, метою якої є показ взаємозв'язків та можливостей ефективної взаємодії між командами ІТ-спеціалістів та керівниками бізнес-напрямів в організації. Ця гра, Nnov8, створена для доповнення таких учбових курсів, як Управління бізнес-процесами, Корпоративна стратегія, Управління операціями і Управління інформаційними технологіями.

Багато ігор доступні через IBM Academic Initiative - програму, яка пропонує навчальним закладам широкий спектр освітніх засобів і методик для застосування у навчанні ІТ-дисциплінам. Освітні заклади, які беруть участь у цій програмі, мають вільний доступ до програмного забезпечення IBM, апаратних засобів, навчальних матеріалів, навчальних курсів і тренувальних методик. До цієї програми IBM Academic Initiative вже приєдналися близько 3000 університетів світу.

Віртуальні світи (Virtual Worlds) надають середовище, яке використовують з різною метою, у тому числі для створення ігор, проведення віртуальних занять і співпраці між викладачем і здобувачем. Second Life, Active Worlds, Kaneva, Smallworlds, Onverse, BlueMars є найбільші віртуальні світи.

Ці віртуальні світи університети використовують для: проведення конференцій, дистанційної співпраці між освітніми закладами, проведення онлайн-лекцій, семінарів та тренінгів, створення освітніх ігор. Наприклад, біля 85 % університетів Великобританії використовують віртуальні світи у навчальному процесі.

Найбільш активно використовуються візуалізацію в Стенфордському університеті. Наприклад, професор археології Джон Рік, створив проект, який

дозволяє здобувачам переглядати лабіринт його археологічних розкопок як віртуальні панорами реальності.

Всі вищезазначені способи є потужним інструментом навчання здобувачів, служить доповненням до дистанційних курсів, а в разі пандемії і їх повною заміною. Оскільки забезпечують мотивацію, пропонують різні засоби симуляцій як імітації реальної діяльності, поєднують різні етапи отримання досвіду. Вони нерідко безкоштовні для академічного використання, тому можуть бути апробовані з мінімальним ризиком в навчальному процесі різних типів закладів освіти.

Новішими тенденціями, які створюються і переходять з лабораторій університетів та ІТ-компаній у освітній простір, є:

➤ **Застосування доповненої реальності (Augmented Reality)** в освітніх навчальних закладах переважно медичного та технічного профілю. Так, наприклад, у Масачусетському технологічному інституті у рамках Teacher Education Program здобувачі взаємодіють, перебуваючи в реальних умовах за допомогою GPS обладнання. В Колумбійському університеті також активно використовується доповнена реальність.

➤ **Застосування просторових операційних середовищ («spatial operating environments»)**. Вони дозволяють здійснювати колективну роботу поєднуючи об'єкти реального і віртуальних світів (наявне жестове управління). Прекрасним прикладом є **G-speak платформа**, зародки якої були розпочаті у Масачусетському технологічному інституті у «MIT media lab». Ця платформа дає можливість колективної роботи із застосуванням жестових інтерфейсів. У лабораторії візуалізації при Іллінойському університеті застосовується власна розробка CAVE із використанням 3D-зображення на стіни аудиторії. Що цікаве, що керування системою здійснюється за допомогою жестів (рухів). CAVE та G-speak є дуже дорогими системами спеціально розробленими для спілкування. Відкритість Microsoft Kinect і програмного забезпечення для неї є освітні додатки які створюються у провідних університетах, у тому числі у лабораторії Масачусетського технологічного університету та інших технічних

інструментів. Але це призвело до створення дешевих аналогів G-speak різними ІТ-компаніями та навчальними закладами.

Отже, нові апаратні, програмні, інформаційно-комунікаційні засоби істотно підвищили роль інформаційних технологій в освіті. Інформаційно-комунікаційні технології лежать в основі накопичення, оброблення, представлення і використання інформації за допомогою електронних засобів. До числа великомасштабних інновацій, що прийшли в навчальні заклади в останнє десятиріччя, відноситься комп'ютеризація освіти.

#### **2.4. Особливості цифрового середовища, що зумовлює розвиток інтелектуальних здібностей людини.**

У взаємодії людини із світом інформаційних технологій виникає неочікуваний парадокс – цифрове середовище вимушує пристосовуватись до себе, хоча саме по собі є продуктом діяльності людини, розробленим для задоволення її потреб. Процеси адаптації, що виникають при цьому, досить інтенсивні та глобальні, вони торкаються багатьох психічних функцій та властивостей. Девіз «Діджиталізуйся або помри!» народився в інноваційному бізнес-середовищі, але не виключено, що стане загальним.

Це міркування призводить до необхідності визначити конкретні чинники та складові цифрового середовища, що мають потенційний вплив на пізнавальну діяльність людини.

*Доступ до знань та інформації.* Цифрові технології перетворили сучасну епоху в «суспільство знань». Система освіти втратила монополію постачальника знань, тепер будь-яка людина має необмежений доступ практично до всіх пізнавальних ресурсів людства. Це докорінно змінило вимоги до професійних та життєвих компетенцій. Отримання додаткової освіти стало головним трендом: якщо ти не оновлюєшся, не шукаєш нові можливості для розвитку, ти автоматично відстаєш. Вміння навчатись протягом життя включає в себе здатність орієнтуватися в інформаційному полі, розуміти свої освітні потреби і прогалини, самостійно організувати процес навчання, при необхідності звертаючись до допомоги спеціалістів. Відповідно змінюється



роль вчителя в навчальному процесі, адже у сфері зберігання та надання інформації жодна людина не може конкурувати з Google; але людське мислення незамінне в процесі її аналізу, критичної оцінки та творчого використання.

*Зовнішня пам'ять.* Через легкий доступ до інформації Інтернет став формою транзакційної, колективної пам'яті. Людина більше не намагається запам'ятати факти чи знання, замість цього запам'ятовує шлях, яким цю інформацію можна отримати. Зіштовхуючись із складними питаннями, люди покладаються на ресурси, які їм дає ІТ: «Ми стаємо симбіонтами з нашими комп'ютерними інструментами, перетворюємось у взаємопов'язані системи» (Sparrow, Liu, Wegner, 2011). Це одного боку, це дає переваги доступу до широкого кола інформації, але водночас, робить людину залежною від гаджету – вона має залишатися на зв'язку, щоб знати те, що знає Google.

*Інформаційна збагаченість* цифрового середовища є дискусійним моментом. М. Prensky описував його таким, що зумовлює формування нових понять та відносин, збагачуючи психічний світ людини (Prensky, 2001). Водночас, проголошується протилежна думка, що двовимірна екранна реальність є спрощеною порівняно з фізичним середовищем. У активних користувачів, що функціонують в спрощеному середовищі, можливе зниження здатності до осмислення інформації та метафоричного мислення, примітивізація духовних та емоційних переживань (Greenfield, 2003).

*Трансформація стилів мислення.* Кіберпростір пропонує людині великий обсяг різноманітної інформації та певні засоби для її аналізу. Часто обговорюваними феноменами є «кліпове мислення» (цей термін отримав популярність в епоху телебачення, коли людина перемикала канали, швидко переміщуючись між інформаційними потоками і не заглиблюючись в них), якому на зміну прийшло «гіпертекстове мислення» - наслідок використання розгалуженої системи посилань, в якій людина прокладає власний шлях, скануючи великий облік інформації та занурюючись в окремі її гілки. В обох випадках процеси мислення трактуються відповідно до організації інформаційних потоків: лінійно-послідовна система традиційних текстів замінюється більш мобільними та динамічними конгломератами візуально-

текстових систем. Достовірні експериментальні підтвердження «прив'язаності» мислення до зовнішніх носіїв даних поки відсутні.

*Багатозадачність* у виконанні повсякденної діяльності: присутність смартфонів дозволяє слухати лекції під час виконання домашніх справ, перевіряти пошту по дорозі на роботу і поєднувати безліч інших дій. Це призводить до сенсорного перевантаження, відволікання, знижує якість виконання рутинних завдань (Misra & Trivedi, 2017). Порушення уваги в результаті когнітивного перевантаження перешкоджає критичному та аналітичному мисленню, гальмує пам'ять і уяву, підвищує кількість помилок, знижує продуктивність уяву (Cain & Mitroff, 2011). Наслідком хронічної багатозадачності є також високий рівень стресу, втома, погіршення здоров'я. Не можна оминати увагою якісні та кількісні зміни комунікації, що визнаються дослідниками як головний і найбільш вагомий результат впровадження ІТ [2].

В даному випадку важливі не соціально-психологічні аспекти спілкування, а його перцептивні та когнітивні особливості (спілкування як вид діяльності, джерело знань та психічних новоутворень). В дистанційному спілкуванні, опосередкованому технологіями, сприйняття партнера відбувається через обмежений набір характеристик (короткі текстові повідомлення, голос, відео-зв'язок). З іншого боку, Інтернет безпрецедентно розширив можливості залучення у спілкування, подолав просторові, фізичні і навіть мовні обмеження. Завдяки мобільним технологіям люди можуть займати водночас декілька соціальних просторів.

Окремим аспектом означеної проблеми є те, що в присутності мобільних пристроїв суттєво знижується кількість часу, відведеного на спілкування з друзями та родиною, крім того – відмічається *деградація якості спілкування* (Sobaihy, 2017). Онлайн-комунікації є поверховими, орієнтованими на інструментальні відносини, вони не підтримують вираження складних ідей або почуттів. К. Gergen (2003) описує феномен «відсутньої присутності», своєрідне розщеплення свідомості, коли людина фізично і перцептивно присутня, але поглинена технологічно опосередкованим світом. Смартфон з онлайндоступом

надає відчуття необмеженого підключення до просторово віддалених мереж, навіть коли він не використовується.

*Спосіб відпочинку та проведення дозвілля:* сучасна людина майже не має періодів нудьги або пауз в діяльності: смартфони супроводжують очікування в черзі, пересування транспортом. Це віддаляє від реальності, звужує досвід неструктурованого вільного спостереження за оточуючим світом, позбавляє простої релаксації. Втомленість від подібного навантаження призводить до необхідності «інформаційної дієти» - свідомого відключення від соціальних мереж та Інтернету на певний час, що сприймається людьми як справжнє випробування та виклик. З іншого боку мобільний телефон збільшує робоче навантаження – навіть в позаробочий час або у відпустці людину можуть потурбувати та стривожити професійними клопотами.

*Збільшення мобільності.* Весь попередній період людині для діяльності та розвитку були необхідні безпосередні зв'язки та взаємодії. Завдяки смартфонам та доступності мобільного зв'язку людина носить всі свої соціальні мережі та інформаційні ресурси з собою – як равлик пересувається разом із власною домівкою. Це значно розширює рамки сприйняття та освоєння зовнішнього простору, робить доступним весь глобальний світ. Навіть перебуваючи на одному місці людина тримає на кінчиках пальців весь світ через доступ до соціальних мереж. Це з одного боку, розширює картину світу, але водночас підіймає проблему реальності цього сприйняття через індивідуальні погляди, ідеальні моделі та фільтри Інстаграму.

*Маргіналізація та примітивізація контенту.* ІТ виникли в середовищі інтелектуалів і довгий час обслуговували потреби інтелектуалів. Але сьогодні мобільні пристрої доступні для дітей і підлітків, малозабезпеченого, малограмотного та маргінального населення. З одного боку, це забезпечує рівний доступ до інформаційних ресурсів людства, але крім того, специфічним чином змінює контент соціальних мереж, авторами якого є самі учасники. Виникає нова соціальна позиція – лідер думок (особи, популярні в онлайн середовищі, отримують безмежно велику аудиторію, якій транслюють власні думки, цінності та моделі поведінки). Якщо раніше доступ до ЗМІ отримували

люди з визначними соціальними, культурними та професійними досягненнями, то успіх у віртуальному світі мало залежить від статі, походження, рівня доходів або соціальної ієрархії – лише від уміння робити цікавий контент та контактувати з аудиторією через посередництво онлайнсервісів. Пріоритет у цій сфері швидко отримують саме молоді люди, а найбільша увага прикута до маргінальних осіб та неординарної поведінки.

З огляду на це головна ідея цифрового виховання полягає в тому, щоб не тільки контролювати час перебування у віртуальному середовищі, а й забезпечувати пріоритетний доступ до корисних інтернет-ресурсів. Отже, діджиталізація створила нові соціально-культурні умови, в яких розгортається формування особистості як в особистісному, так і в когнітивному плані.

## **Висновки до розділу 2.**

Як ми бачимо, Інтернет швидко знайшов використання у науці, освіті, зв'язку, засобах масової інформації, включаючи телебачення, рекламу, торгівлю, а також в інші галузі людства. З першими кроками застосування Інтернету у освіті продемонстрували його можливості, які можуть служити основою розвитку її. Однак, існують труднощі, які необхідно усунути, щоб їх застосовувати в повсякденного житті у різних навчальних закладах. Але необхідно мати на увазі, що це потребує значних фінансових і технічних затрат на організацію навчання порівняно з традиційними технологіями. Це пов'язане із необхідністю застосування значної кількості технічних засобів, таких як комп'ютери, модеми тощо. Програмні засоби теж проводять підтримку технологій навчання. Ну і беззаперечно, додаткові організаційно-методичні засоби - спеціальні інструкції для тих, хто навчається, та для викладачів, нових підручників і навчальних посібників. Сьогодні відбувається нагромадження досвіду, пошук шляхів підвищення якості навчання та нових форм використання інформаційно-комунікаційних технологій у різних навчальних процесах.

Можна виділити основні напрями впровадження інформаційних технологій в освітній процес:

- використання комп'ютерів з метою розв'язання навчальних і наукових завдань у самих різних галузях науки і техніки, включаючи математичне моделювання, оброблення інформації, управління навчальним процесом;
- використання комп'ютерної техніки як засобу навчання, що вдосконалює процес викладання, підвищує його якість і ефективність;
- використання комп'ютерних технологій як нового інструменту та засобу навчання;
- використання інформаційних технологій для творчого розвитку студентів підвищення мотивації їх до навчання;
- використання комп'ютерної техніки як засобів автоматизації процесів контролю, корекції, тестування і психодіагностики навчання;
- вивчення комп'ютера та інших сучасних засобів інформаційних технологій як корисних і цікавих об'єктів вивчення;
- організація комунікацій на основі використання засобів інформаційних технологій з метою передавання чи придбання педагогічного досвіду, методичної та навчальної літератури.

### Розділ 3.

## ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ У ВИКОРИСТАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

### 3.1. Формування цифрової компетентності в умовах інноваційного розвитку закладів освіти

Сьогодні є не тільки проблема забезпечення комп'ютерними засобами освітніх закладів, а й їх використання у процесі навчання. Важливо щоб педагоги зуміли навчитися і застосовувати інформаційні технології у себе на заняттях. Тобто, ефективне застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій в освітній діяльності неможливе без підготовки педагогів до використання таких засобів у своїй професійній діяльності.

Цим проблемам, які виникають в освітньому інформаційно-комунікаційних технологій, присвячено значний доробок педагогів, психологів та методистів. На нашу думку, недостатньо висвітлена проблема підготовки майбутніх вчителів до професійного використання інформаційно-комунікаційних технологій. Викладачі та вчителі мають володіти наступними властивостями для практичного використання засобів інформаційно-комунікаційними технологіями у освіті:

- загальні педагогічні компетенції;
- компетенції володіння цифровими технологіями;
- компетенції застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі [6].

Аналізуючи численні роботи науковців, можна дійти висновку, що ефективно освоєння потенціалу освітніх засобів інформаційно-комунікаційних технологій потребує відповідної підготовки викладача. Для цього він повинен дотримуватися певних умов. До таких умов можна віднести навчання роботі з комп'ютерними засобами. Потрібно пам'ятати педагогам, що засоби ІКТ, котрі використовуються в освіті, є інструментом вирішення проблем та його використання не повинне перетворюватися на самоціль. Тобто навчання повинно здійснюватися не тільки за допомогою ІКТ, а й традиційними

методами. Використання комп'ютерних засобів навчання розширює можливості людського мислення для вирішення навчальних і професійних завдань. Навчання роботі із засобами інформаційно-комунікаційними технологіями є одним із методів формування мислення.

Викладач, який використовує засоби ІКТ в освітній діяльності, повинен дотримуватися традиційних вимог, які стоять перед будь-яким педагогом, і специфічних, які пов'язаних з використанням сучасних інформаційних технологій і засобів їх практичного використання у процесі інформатизації освітньої діяльності [17].

До традиційних вимог належать:

- організаторські (планування роботи);
- дидактичні (це конкретні вміння підібрати та підготувати навчальний матеріал, устаткування; доступний, ясний, виразний, переконливий та логічно-послідовний виклад навчального матеріалу; стимулювання розвитку пізнавальних і мотиваційних інтересів та духовних потреб);
- перцептивні (проявляються в умінні проникати в духовний світ здобувачів освіти, об'єктивно оцінювати їх емоційний стан, виявляти особливості психіки);
- комунікативні (уміння налаштовувати педагогічно доцільні зв'язки із здобувачами освіти, їхніми родичами, колегами, керівниками освітньої установи);
- науково-дослідницькі (уміння пізнати і об'єктивно оцінити педагогічні ситуації та процеси);
- науково-пізнавальні (здатність засвоювати наукові знання в обраній галузі);
- предметні (професійні знання предмета навчання).

З розвитком застосування комп'ютерних технологій виступає гостра потреба у специфічних вимогах, які необхідні під час роботи з сучасними засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Серед таких вимог,

наприклад, знання викладачем дидактичних властивостей та вміння користуватися засобами інформаційно-комунікаційними технологіями [26].

Щоб відбувалася якісна підготовка педагогічних кадрів до впровадження нових інформаційних технологій потрібна сильна адміністративної підтримки. Справа в тому, що який би не був мотивований викладач до застосування на своїх заняттях ІКТ, без підтримки організаційної структури навчального закладу - все піде нанівець. Річ у тім, що деякі керівники навчальних закладів не бачать необхідності вироблення політики та стандартів щодо навчання з використанням засобів ІКТ і дотримуються тільки традиційних методів навчання. В зв'язку з цим постає необхідна адміністративна політика, яка спрямована на створення організаційної інфраструктури сучасної системи освіти. Ця політика буде спрямована на високий ступінь готовності викладачів до практичної інформатизації освіти. Тому, для формування готовності викладачів до професійного застосування інформаційно-комунікаційних технологій потрібна спеціальна система підготовки педагогів у галузі інформатизації освіти.

Є потреба у необхідному комплексному навчанні теперішніх і майбутніх педагогів основам інформатизації освіти. Для цього потрібно здійснити пошук завдань і засобів навчання, котрі дозволили б систематизувати підготовку викладачів, зробити її зміст більш основним і менш залежним від засобів інформатизації, що постійно змінюються і розвиваються [29].

Застосування інформаційних технологій буде виправданим та призведе до зростання ефективності навчання в тому випадку, якщо таке застосування відповідатиме конкретним викликам системи освіти. Таке навчання в повному обсязі неможливе без використання відповідних засобів інформатизації або має певні проблеми. Для ефективного застосування інформаційно-комунікаційних технологій викладачам і вчителям необхідно знати основні позитивні і негативні аспекти інформатизації навчання, використання електронних видань і ресурсів. Звичайно, що знання таких аспектів допоможе викладачам використовувати інформатизацію там, де вона буде активізувати найбільші переваги і зменшувати негативні моменти, пов'язані з роботою здобувачів із



сучасними засобами інформатизації. В систему описаної підготовки педагогів повинне бути враховане і знайомство з можливими негативними наслідками використання інформаційно-комунікаційними технологіями [33].

Як підсумок, до змісту підготовки вчителів до обґрунтованого й ефективного використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності мають бути включені такі основні складові:

1. сучасні освітні технології навчання. Інформаційно-комунікаційні технології в освітньому просторі;
2. застосування світової мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси;
3. педагогічне проектування. Веб-квести і їх застосування у освітньому процесі;
4. інформаційне освітнє середовище освітнього закладу. Створення електронного навчально-методичного комплексу дисципліни;
5. соціальні сервіси Веб 2.0, Веб 3.0 і перспективи їх застосування в освітньому процесі.

У такий спосіб, пріоритетним напрямом у навчанні педагогів інформатизації освіти має стати перехід від традиційного навчання до навчання коректному змістовному формуванню, відбору і розумному використанню освітніх електронних видань і ресурсів. Сучасний викладач має не тільки мати глибокі і фундаментальні знаннями в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, а й бути спеціалістом із застосування нових технологій у своїй професійній діяльності.

### **3.2. Інформаційно-цифрова компетентність педагога**

Сучасне людство характеризується досить швидким прогресом. Саме тому, інформаційно-цифрові технології викликають зміни в житті людства і стосуються усіх сфер її діяльності. Не виключенням є освіта, яка водночас стає основою й передумовою розвитку нового суспільства.

Таким чином, важливим завданням освіти у XXI столітті є створення і застосування нових професійних компетентностей викладачів, які пов'язані з

стрімким розвитком цифрового суспільства. Тому до переліку професійних якостей педагога доєдналася ще одна важлива складова – інформаційно-цифрова компетентність.

Для успішної професійної діяльності сучасного педагогу необхідно оволодіти новітніми цифровими технологіями.

Безперечно, володіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями забезпечить високий рівень інформаційної культури, дасть змогу застосовувати їх для навчання, професійної діяльності, у повсякденному житті.

Підтримувати формування інформаційно-цифрової компетентності всесторонньо розвиненого індивіда сьогодні ґрунтується на сучасному законодавстві. Зокрема, Закон України «Про Національну програму інформатизації», Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 рр.», п. 3: «надання кожній особистості можливості для здобуття знань, умінь та навичок із застосуванням інформаційно-комунікаційними технологіями під час навчання, виховання та професійної підготовки».

Використаний термін «інформаційно-цифрова компетентність», у Концепції Нової Української Школи (2016 р.), передбачає впевнене, а також критичне використання інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією професійній діяльності, у публічному просторі та приватному спілкуванні; інформаційну й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботі з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібер безпеці; розумінні етики роботи із інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).

Сьогодні, в Україні та світі відбуваються процеси створення і застосування нових стандартів, навчальних програм, навчально-методичного забезпечення в галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Державні програми, такі як «Сто відсотків», «Інформатизація освіти» та ін. працюють сьогодні у напрямі глобалізаційних, євроінтеграційних процесів, технологій впровадження інформаційно-комунікаційних технологій безпосередньо у навчальні процеси. Одним з головних питань є можливість використання

інформаційно-комунікаційних технологій педагогом згідно з професійними потребами. Об'єднання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес тісно пов'язана із сучасними педагогічними практиками, формами та методами навчання.

Багато вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як, В. Ю. Бикова, Н. І. Гендиної, С. О. Зайцевої, Н. В. Морзе, Ф. Ю. Уварова, Р. Райса, М. Мак-Креді, Ш. Чанга та ін. вивчають питання виокремлення інформаційно-комунікаційних компетенцій. До сьогоднішнього дня існує різноманіття думок, як саме має називатися ключова компетентність, пов'язана з галуззю інформаційно-комунікаційних технологій. В наукових працях трапляються серед ключових компетентностей у сфері ІКТ – цифрова грамотність (ЄС), електронна компетентність (е-компетентність) (Дж. Романі) та ін. Завдячуючи різним дослідженням підходів до визначення цього поняття та узагальнюючи дискусійні питання щодо компетентності інформаційно-комунікаційних технологій, слід відмітити, що це поняття перебуває у стані зародження.

Сучасні науковці визначають термін «компетентність» як динамічну комбінацію знань, вмінь та практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних якостей, які визначає здатність індивіда професійно здійснювати наукову та подальшу навчальну діяльність та виступає результатом навчання на певному рівні вищої освіти.

Це поняття інформаційно-цифрової компетентності охоплює в себе інформаційну і медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, вміння працювати із базами даних, навички безпеки та кібербезпеки в Інтернеті, а також знання етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо). Це поєднання даних знань, вмінь та навичок відкриває перед педагогів такі можливості як, здатність здійснювати веб-дизайн, створювати презентації, застосовувати графічні програми, доступність користування відомостями електронних бібліотек, веббраузерів, програми Word тощо.

Інформаційно-комунікаційну компетентність Лещенко та Тимчук, розглядають як комплексне поняття, яке включає сукупність знань та

розуміння, умінь і навичок, а також особистісних ставлень і ціннісних орієнтацій індивіда у галузі ІКТ та здатність автономно і відповідально застосовувати їх для практичної, професійної діяльності та навчання упродовж життя.

У базовій стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей у системі освіти України зазначено, що інформаційно-комунікаційна компетентність є результатом різнобічних здатностей індивіда і має наступні пункти:

- здатності й уміння здобувати інформацію із різноманітних джерел у зрозумілому вигляді та працювати з різноманітними матеріалами, оцінювати інформацію, використовувати у професійній діяльності інформаційно-комунікаційні технології;
- знання властивостей інформаційних потоків у певній галузі, основи науки про працю й інформаційної безпеки; функціональних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій;
- конкретні навички з використання комп'ютерної техніки та інформаційно-комунікаційних технологій, ставлення індивіда до застосування інформаційно-комунікаційних технологій для відповідальної соціальної взаємодії і поведінки [37].

Інформаційно-комунікаційна компетентність вчителя являє собою складові компетентностей, а саме:

- ✓ технологічну складову, яка полягає у усвідомленні комп'ютера як універсального автоматизованого робочого місця для професії індивіда;
- ✓ алгоритмічну складову, яка полягає у усвідомленні комп'ютера як універсального виконавця алгоритмів та універсального засобу конструювання алгоритмів;
- ✓ модельну складову, яка полягає у усвідомленні комп'ютера як універсального засобу інформаційного моделювання;
- ✓ дослідницьку складову, яка полягає у усвідомленні комп'ютера як універсального технічного засобу автоматизації навчальних досліджень;

✓ методологічну складову, яка полягає у усвідомленні комп'ютера як основи інтелектуального технологічного середовища [37].

Сьогодні цифрова компетентність визнана базовою компетенцією людини, необхідною для успішної соціальної інтеграції, професійного та особистісного розвитку впродовж життя. Оновлений перелік складових цифрової компетентності (Carretero, Vuorikari and Punie, 2017) включає п'ять компонентів (таблиця 3.2.1).

*Таблиця 3.2.1*

### **Дескриптори (ідентифікатори) цифрової компетентності**

<p>1. Інформаційна грамотність і грамотність даних</p>	<p>1.1. Вміння формулювати інформаційні потреби, шукати дані (володіючи навігацією в цифровому середовищі та створюючи власні стратегії пошуку інформації), фільтрувати отриманий контент.</p> <p>1.2. Вміння аналізувати та критично оцінювати достовірність та надійність джерел даних, інформацію та цифровий контент.</p> <p>1.3. Вміння використовувати та управляти даними: організовувати, зберігати та вибирати інформацію, обробляти її у структурованому середовищі.</p>
<p>2. Комунікації та співпраця</p>	<p>2.1 Вміння спілкуватися і взаємодіяти за допомогою різноманітних цифрових технологій та розуміти, які засоби цифрової комунікації доречні у даному контексті.</p> <p>2.2. Вміння ділитися інформацією за допомогою ІТ: поширювати контент для інших, знати практики посилань і цитування.</p> <p>2.3. Вміння контактувати з суспільством, користуватись державними, громадськими та приватними послугами з використанням цифрових. Шукати можливості участі у суспільній діяльності, розширення своїх прав та можливостей, вираження громадянської позиції за допомогою відповідних цифрових технологій.</p> <p>2.4. Використовувати ІТ для співпраці, спільного</p>

	<p>конструювання та спів-творення даних, ресурсів та знань.</p> <p>2.5. Володіти правилами етикету та нормами поведінки в цифровому середовищі, усвідомлювати культурну, вікову та ін. різноманітність у цифрових середовищах, відповідно адаптувати комунікаційні стратегії</p> <p>2.6. Керувати цифровою ідентичністю, тобто створювати і працювати з акаунтами в різних цифрових сервісах, вміти захищати репутацію.</p>
<p>3. Створення цифрового контенту</p>	<p>3.1. Створювати та редагувати цифровий контент у різних форматах, самовиражатись цифровими засобами.</p> <p>3.2. Змінювати, вдосконалювати та інтегрувати інформацію в існуюче ядро знань для творення оригінального і релевантного контенту.</p> <p>3.3. Розуміти авторське право і ліцензування стосовно цифрового контенту.</p> <p>3.4. Вміти писати програмний код: послідовність зрозумілих для комп'ютерної системи інструкцій для виконання конкретної задачі.</p>
<p>4. Безпека</p>	<p>4.1. Захищати пристрої та цифровий контент, розуміти ризики та загрози у цифрових середовищах.</p> <p>4.2 Вміти захищати особисті дані та конфіденційність в цифрових середовищах.</p> <p>4.3 Уникати ризиків здоров'ю та психологічному благополуччю при використанні цифрових технологій. Вміти захистити себе та інших від можливих небезпек, розуміти роль ІТ для соціального благополуччя.</p> <p>4.4. Усвідомлювати вплив цифрових технологій на довкілля (з точки зору їх використання та утилізації).</p>
<p>5. Розв'язання</p>	<p>5.1 Вміти ідентифікувати і вирішувати технічні проблеми при користуванні пристроями та використанні цифрових середовищ.</p>

проблем	<p>5.2. Вміння оцінювати власні потреби та використовувати можливі технологічні рішення для їх задоволення, налагоджувати та пристосовувати цифрові інструменти під особисті потреби.</p> <p>5.3 Творчо використовувати цифрові інструменти та технології для створення знань та інновацій. Залучатись до когнітивного опрацювання та вирішення проблемних ситуацій у цифрових середовищах.</p> <p>5.4 Розуміти прогалини, у яких потрібно вдосконалити чи оновити власну цифрову компетентність. Вміти підтримати інших у розвитку цифрової компетентності. Шукати можливостей саморозвитку та бути в курсі цифрової еволюції.</p>
---------	---

Розробники «Цифрової адженди України – 2020» відзначають, що розвиток цифрових компетенцій в нашій країні розвивається фрагментарно, хаотично та відірвано від академічної (формальної) освіти в усіх її сегментах: початкової, середньої, вищої. Українці мають обмежені можливості для успіху у цифровому світі через застарілі методики викладання, відсутність навчальних стандартів, підготовлених викладачів, недоступність цифрових технологій для навчального процесу. Низька цифрова компетентність позначається на професійній успішності та загальному благополуччі людей [2].

Нині показниками інформаційної компетентності педагога прийнято розуміти як:

- присутність загальних уявлень у сфері розвитку та використання інформаційно-комунікаційних технологій;
- присутність уявлень про електронні освітні ресурси;
- формування інтерфейсу і створення відповідного програмного забезпечення;
- вміння використовувати мультимедійні засоби навчання в середовищі програми PowerPoint;

- використання можливостей пакету Microsoft Office для розробки дидактичних матеріалів для того чи іншого курсу та створення робочих документів;
- уміння обробляти графічні зображення;
- знання базових Internet-сервісів, технологій та основ технології побудови web-сайтів.

Можна зауважити після результатів аналізів наукових досліджень, що не має єдиного підходу до визначення компетентності педагогів щодо застосування цифрових технологій у професійній діяльності. Проте, визначення інформаційно-цифрової компетентності сучасних викладачів, що сформульовані зарубіжними і вітчизняними науковцями, є типологічно спорідненими, які відрізняючись компонентною структурою.

### **3.3. Визначення інформаційно-комунікаційних компетенцій освітян**

Цифрові технології відіграють важливу роль у нашому житті - це факт. Ми спілкуємося, шукаємо інформацію, купуємо та розважаємося в інтернеті або ж у соціальних мережах. Професійне життя теж важко уявити сьогодні без цифрових медіа, а от застосування у закладах освіти й досі лишається спірним питанням. Тому, нами, на виявлення інформаційно-цифрової компетентності педагогів було проведено анкетування, в якому взяло участь 122 респонденти з закладів загальної середньої освіти та закладів вищої освіти.

За допомогою проведеного анкетування цифрової компетентності педагогів, ми можемо визначити рівень їхньої компетентності у роботі із застосуванням цифрових технологій та побачити потреби у підвищенні кваліфікації у цій сфері. Зрозуміло, що у світі, який стає дедалі більш діджитальним, педагоги теж мають пристосовуватися до нових реалій. Втім набуття нових компетенцій та компетентностей не означає лише опанування нових методик, мова йде про переосмислення традиційного уявлення про роль і завдання вчителя. А це для багатьох педагогів найперша перепона. Якщо він подолає цю перепону, якщо він цікавитиметься новим і буде готовий взятися за справу, тоді й розпочнеться процес його навчання. Щоб досягти такої стадії,



вчитель має усвідомити, що йдеться передусім про сучасну освіту для нового покоління, про суспільне майбутнє, і просто відгородитися від суспільних змін неможливо.

Серед опитаних респондентів, найбільша частка (36,1%) була педагогів від 28 до 39 років. Відповідно до теорії цифрового покоління, педагоги такого віку мають демонструвати вищу цифрову компетентність порівняно з представниками старших вікових когорт (рис. 3.3.1). З рисунку 3.1.1. слідує велика частка – 27 % респондентів – це педагоги старші за 50 років.

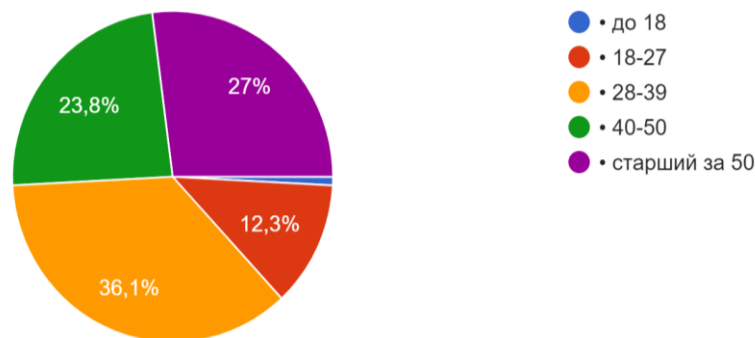


Рис.3.3.1. Питання «скільки Вам років?»

Серед опитаних 89,3 % жінки та 10,7 % чоловіки (рис.3.3.2.), що співпадає з загальнодержавними показниками.

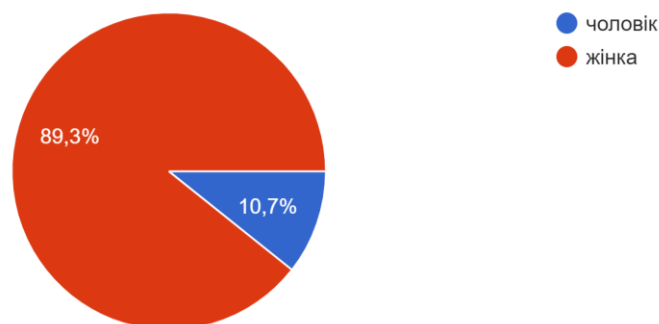


Рис. 3.3.2. Питання «Вкажіть вашу стать».

30 % опитаних працюють в закладах освіти більше 25 років, що кожна співставний з рисунком 3.3.1. Проте існує думка, що цифрова грамотність властива викладачам, що зумовлено не віком, а досвідом педагогічної діяльності [2].

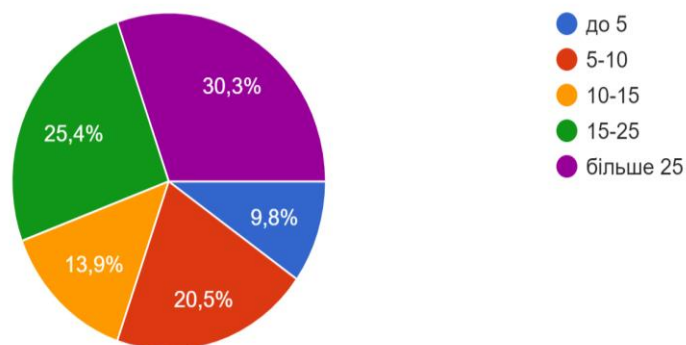


Рис. 3.3.3. Питання «Скільки років Ви працюєте».

Наступне питання «Як Ви оцінюєте свою цифрову компетентність як педагога» було запропоновано співставити свій рівень з Загальноєвропейською системою володіння мови. Іншими словами, тепер вчителі мають оцінити свою цифрову компетентність і за потреби розвивати її та вдосконалювати.

Початківець (A1) досі мало використовував цифрові медіа та технології, потребує допомоги у створенні та розбудові свого репертуару стратегій використання цифрових ресурсів.

Дослідник (A2) відкрив для себе цифрові технології та почав їх використовувати у професійній сфері, щоправда несистематично та без узгодженої наскрізної концепції.

Інсайдер (B1), або іншими словами, інтегратор застосовує цифрові технології у різних контекстах і з різною метою; постійно вдосконалює свою цифрову стратегію, щоб краще реагувати на різні ситуації.

Експерт (B2) компетентно, креативно та критично використовує багато цифрових технологій; постійно розширює свій репертуар цифрових практик.

Лідер (C1) володіє широким репертуаром стратегій гнучкого, наскрізного та ефективного використання цифрових технологій; джерело натхнення для інших.

Піонер (передовик) (C2) як експерт галузі бере під сумнів доцільність звичних цифрових практик і дидактичних методів; розробляє нові інноваційні стратегії навчання з використанням цифрових технологій; взірець для інших вчителів.

В ході опитування, було виявлено наступне. 6,6 % опитуваних педагогів вважають свій рівень високим, що відповідає буквам С1/С2. З них 4,9 % жінки, а 1,6 % чоловіки. Їх вік знаходиться в межах 28-50 років, тобто це педагоги, які мають достатньо професійного досвіду. Золоту серединку (В1/В2), складають 55 % опитаних (див. рис. 3.3.4). Низький рівень складають 38,5 % опитаних: початковий А1 – 9% та дослідницький А2 – 29,5%, відповідно. Серед них найбільшу частку складають педагоги віком від 28 – 39 років. За ними йдуть люди старші за 50, що складає 26% серед відповідного рівня. 22 % складають вчителі віком від 40 до 50 років і 17 % - молоді вчителі.

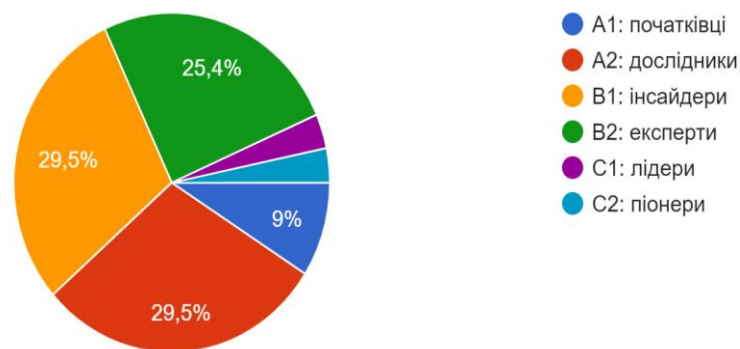


Рис. 3.3.4. Питання «Призначте собі рівень компетенції від А1 до С2».

Наступні питання в анкетуванні стосувалися використання та застосування цифрових каналів педагогами у своїй професійній діяльності (див. рис.3.3.5), а також в межах освітньої організації (див. рис. 3.3.6.).



Рис. 3.3.5. Питання «Чи використовуєте Ви різні цифрові канали для покращення спілкування з учнями, батьками та колегами, наприклад, електронні листи, блоги, шкільний веб-сайт».



Рис. 3.3.6. Питання «Чи використовуєте Ви цифрові медіа для співпраці з колегами всередині та за межами моєї освітньої організації?».

Заслуговує на увагу аналіз рисунка 3.3.7 «Чи активно Ви розвиваєте свої навички цифрового викладання». Вчителі та викладачі, які розвивають свої навички цифрового викладання, складають 90,2 % опитаних і тільки 9,8 % не виявляють бажання працювати над розвитком своїх цифрових компетенцій. На думку Г.У. Солдатової та О.І. Рассказової, недостатній рівень цифрової компетентності дорослих не дозволяє їм виступати експертами і помічниками здобувача освіти в цифровому світі, що закріплює розрив між поколіннями.



Рис. 3.3.7. Питання «Чи активно Ви розвиваєте свої навички цифрового викладання?».

Вибір форми підвищення кваліфікації педагогів має велике значення для ефективного засвоєння нової, необхідної для розвитку професійних здібностей інформації. Сьогодні слухачі курсів надають перевагу активним формам навчання, а саме: майстер-класам, тренінгам, вебінарам тощо. Це пов'язано з

тим, що під час їх проведення вчителі мають можливість на практиці відпрацювати уміння та навички, які згодом зможуть застосувати під час роботи з учасниками освітнього процесу. Це підтверджує рис. 3.3.8, на якому чітко простежується участь опитуваних у різноманітних онлайн-тренінгах, вебінарах тощо. І тільки два педагога (чоловік та жінка 40-50 років) не брали участі у такого роду заняттях.

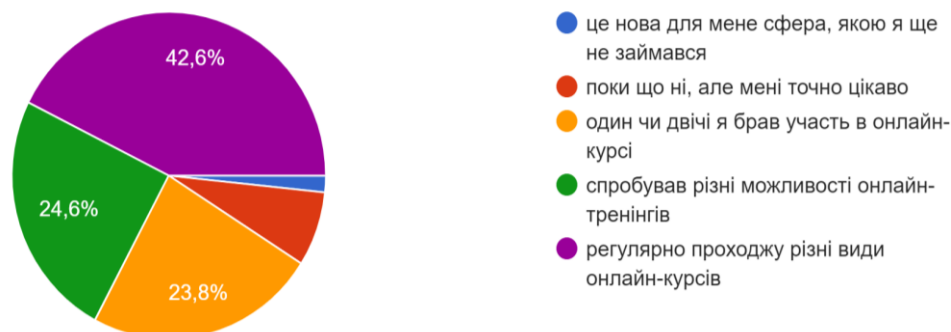


Рис. 3.3.8. Питання «Чи берете участь у онлайн-тренінгах, наприклад, онлайн-курсах, вебінарах».

Рисунок 3.3.9., 3.3.10 та 3.3.11 демонструє використання педагогами різних цифрових ресурсів для підготовки до занять.



Рис.3.3.9. Питання «Чи використовуєте Ви різні веб-сайти, щоб знаходити та вибрати різні цифрові ресурси»



Рис. 3.3.10. Питання «Чи створюєте Ви власні цифрові ресурси та змінюєте існуючі відповідно до своїх потреб»



Рис. 3.3.11. Питання «Чи обмірковуєте Ви, як, коли і чому використовуєте цифрові медіа на уроці, щоб переконатися, що вони використовуються дидактично значущим чином».

Заслуговує на увагу рис. 3.3.12. Щоб отримати від здобувачів освіти якісний зворотний зв'язок та дізнатися, що вдається їм добре, а що потребує додаткових пояснень, при чому стандартне опитування не завжди може бути ефективним, на допомогу приходять креативні фідбеки (від англ. feedback — зворотний зв'язок). Вони перетворюють процес оцінювання на частину навчального процесу та втягують здобувачів освіти у конструктивний діалог.

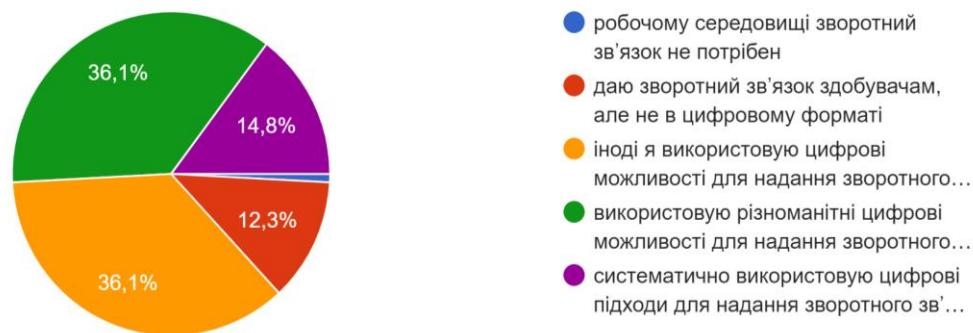


Рис. 3.3.12. Питання «Чи використовуєте Ви цифрові медіа для ефективного зворотного зв'язку».

Рис.3.3.13. демонструє характер використання цифрових медіа для навчальних потреб здобувачів освіти.



Рис. 3.3.13. Питання «Чи використовуєте Ви цифрові медіа, щоб запропонувати своїм здобувачам індивідуальні можливості навчання, наприклад, різні цифрові робочі завдання, щоб задовольнити індивідуальні навчальні потреби, уподобання та інтереси».

Сучасне покоління дітей народжується та зростає в умовах швидкого розвитку цифрових технологій тощо. Ці зміни молодь сприймає як повсякденні явища, це їх звичайний світ, в якому вони легко орієнтуються й приймають нові формати взаємодії природно. Для того, щоб ефективно навчати молодь, потрібно розуміти їх мотиваційні чинники, способи мислення, особливості сприйняття навчального матеріалу в умовах постійного використання ними цифрових технологій і цифрових пристроїв. З рисунку 3.3.14. видно, що 59% опитаних використовують цифрові медіа для мотивування здобувачів освіти.

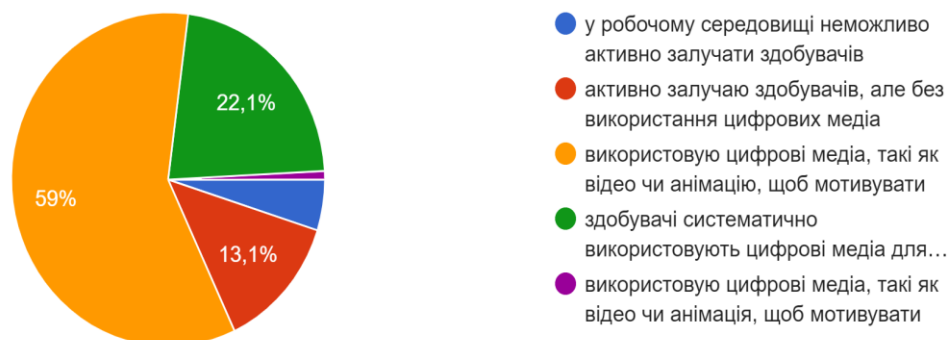


Рис. 3.3.14. Питання «Чи використовуєте Ви цифрові медіа для активного залучення здобувачі до занять».

Дослідження «Вплив політик щодо плагіату у вищій освіті в Європі» зробило висновок, що причиною студентського плагіату частіше є нестача навичок академічного письма і знань дослідницьких методів, аніж свідоме прагнення обманути. Здобувачі освіти часто копіюють свої роботи з інтернету не лише тому, що це технічно просто зробити або що таке списування є невмирущою традицією. Причиною може бути недостатнє, несистематичне, неякісне навчання студентів належному академічному письму, його правилам, алгоритмові підготовки такої письмової роботи, якою здобувачі освіти й викладач пишатимуться. Тому такої уваги було приділено в опитуванні, про що свідчить рисунок 3.3.15. 26,2 % опитаних обговорюють з здобувачами освіти елементи академічної доброчесності і тільки 3,3% опитаних – не приділяють цьому достатньої уваги.



Рис. 3.3.15. Питання «Чи навчаєте своїх здобувачів, як оцінювати надійність інформації та як розпізнавати дезінформацію».



Дехто заперечує створення в оновлених закладах освіти України комп'ютерних класів, пояснюючи свої протести тим, що останніми роками психіатри винайшли ще одну хворобу – ігроманію. Але проблема не в комп'ютеризації та впровадженні у закладах освіти новітніх технологій, а у свідомості сучасних здобувачів освіти, у тій базі знань і вмінь, які вони отримують у сім'ї, на вулиці, у школі. Такий крок для закладів освіти - це суттєвий прогрес, спричинений якраз бажанням усунути "комп'ютерну сліпоту", відкрити їм інший бік медалі. Здобувачі освіти повинні вміти створювати цифрові контенти, наприклад, відео, аудіо, фото чи цифрові презентації без проблем. Проте в цьому напрямку потрібно ще багато працювати.



Рис. 3.3.16. Питання «Чи очікуєте Ви, що здобувачі самі створюватимуть цифровий контент, наприклад, відео, аудіо, фотографії, цифрові презентації, блоги, вікі...»

Цифрові компетентності – це базова річ, без якої неможливо уявити ефективну роботу сучасного педагога. В умовах періодичних локдаунів і карантинів саме цифрові технології дають змогу не зупиняти навчання, а безпечно продовжувати його в дистанційному або змішаному форматі. Тому сьогодні цифрова грамотність для педагога стає пріоритетом. Тим більше, що у 2021 році Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію розвитку цифрових компетентностей до 2025 року, що підкреслює особливу важливість цієї теми.

Педагогічні професії стикаються з вимогами, що швидко змінюються, що вимагають нового, ширшого та складнішого набору компетенцій, ніж раніше.

Повсюдність цифрових пристроїв і додатків, зокрема, вимагає від педагогів розвитку цифрової компетентності.

Для педагога є недостатнім володіння тільки базовими навичками у галузі інформаційних технологій. На нашу думку, цифрова компетентність, є важливим компонентом професійної компетентності сучасного педагога. Цифрова компетентність поєднує знання та вміння використовувати цифрові технології для організації освітнього процесу, критично оцінювати інформаційні ресурси в доцільності їх застосування у майбутній професійній діяльності, застосовувати технологічні інновації.

### **Висновки до розділу 3.**

XXI століття – характеризується наявністю інформаційного суспільства, головною рисою якого є перетворення інформації в один із головних виробничих ресурсів. Професійна підготовка майбутніх вчителів, інформаційна культура і професійна готовність до застосування інформаційних технологій потребують особливої уваги. Професійна підготовка виступає основою впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери діяльності суспільства.

Важливою складовою професійної компетентності майбутніх педагогів визначено цифрову компетентність, яка передбачає здатність та вміння логічного та системного використання інформаційних технологій. Цифрова компетентність дозволяє людині бути успішною в сучасному інформаційному просторі, керувати інформацією, оперативно приймати рішення, формувати важливі життєві компетенції.

Під цифровою компетентністю розуміємо не тільки суму загально користувацьких і професійних знань та умінь, які представлені в різних моделях ІКТ компетентності. На нашу думку знання, вміння, мотивація на виконання завдання, а також почуття відповідальності за виконання обов'язків і досягнення поставлених цілей становлять каркас цифрової компетентності як частини соціальної компетентності особистості, її засвоєних компетенцій, що

дозволяють успішно використовувати інформаційно-комунікаційні технології в житті.

Незважаючи на проведені дослідження, присвячені даній проблемі, питання трактування поняття цифрової компетентності майбутніх учителів, визначення її структури та змісту потребують подальшого вивчення.

## Розділ 4.

### ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

За останні 30 років Україна пройшла шлях від елементів комп'ютеризації навчання та управлінської діяльності до широкого використання комп'ютерної техніки як потужного засобу навчання в складі автоматизованих систем різного рівня інтелектуальності і сфер освітнього застосування. Наступний етап інформатизації освіти характеризується використанням інноваційних інформаційних і телекомунікаційних технологій, засобів мультимедійних технологій і систем віртуальної реальності, а також філософським осмисленням процесу інформатизації освіти та його соціальними наслідками. Важливими результатами останніх років є:

— створення комп'ютерно-технологічної платформи відкритої освіти на всіх її рівнях – від дошкільної до післядипломної та освіти впродовж життя, що базується на використанні технологій хмарних обчислень;

— удосконалення технічного оснащення комп'ютерними системами навчальних закладів, кабінетів, лабораторій, майстерень, бібліотек;

— оновлення педагогічних технологій, методичного забезпечення та змісту дистанційного та електронного навчання на основі використання ІКТ;

— запровадження нових форм організації освітнього процесу, форм і методів навчання (електронне навчання, мобільне навчання, спільне навчання, смарт навчання, STEM освіта, відкриті онлайн курси, змішане навчання, соціальне навчання) на основі хмароорієнтованих технологій, технологій Веб 2.0 та сервісів електронних соціальних мереж;

— створення та розвиток комп'ютерно орієнтованого освітньо-наукового середовища на основі національних інтегрованих електронних загальносистемних програмноапаратних засобів, навчальних і наукових ресурсів;

— упровадження відкритих навчальних систем, що базуються на широкому використанні електронних науково-освітніх ресурсів, наукометричних баз відкритих журнальних систем та електронних бібліотек;

— розвиток комплексних наукових досліджень проблем інформатизації освіти;

— формування та розвиток інформаційної культури та ІК-компетентностей.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у поєднанні із традиційними методами навчання сприяє наступному:

- покриває особистісно-орієнтований та диференційований підхід у навчанні;
- покриває реалізацію інтерактивного підходу, тобто постійну роботу з ПК, постановка питань, які цікавлять здобувача освіти та отримання відповідей на них;
- активізує пізнавальну активність здобувачів освіти за рахунок різноманітної відео- та аудіоінформації;
- проводить контроль знань завдяки тестуванню та системі запитань для самоконтролю.

Звідси випливає, одна з головних особливостей та переваг інформаційно – комунікаційних технологій, порівняно із іншими навчальними засобами, в тому, що мультимедійні програми здебільшого розраховані на самостійне активне сприймання та засвоєння здобувачами освіти знань, вироблення умінь і навичок.

ІКТ навчання досить перспективне для розвитку творчої активності. Здобувач освіти відходить від простого сприйняття навчальної інформації, до самостійного здобування необхідної інформації і навіть вмінь винайти, необхідні для цього способи дій. Застосовуючи всі позитивні та негативні наслідки застосування інформаційно-комунікаційних засобів зробити наступний висновок, що вони є якісними за умови поєднання з традиційними методами навчання та сприяють якісному формуванню умінь та навичок здобувачів освіти.

Розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і їх широке впровадження істотно впливають на характер наукових досліджень, освіту, культуру, побут, соціальні взаємини і структури. Це зумовлює як прямий вплив на зміст освіти, пов'язаний із рівнем науково-технічних досягнень, так і опосередкований, пов'язаний з появою нових професій. Під впливом поширення новітніх інформаційних технологій відбуваються глобальні процеси трансформації суспільного розвитку, темп і швидкість яких високі й динамічні.

До основних тенденцій формування інформаційного освітнього простору слід віднести наступне [25]:

— забезпечення мобільності інформаційно-комунікаційної діяльності, подальший розвиток мобільних засобів ІКТ і забезпечення їх доступу до електронних даних (мобільні Інтернет-пристрої, мобільні Інтернет-комунікатори, смартфони, планшети, ноутбуки, ультрабуки, великоекранні панелі та інші засоби формування мобільно орієнтованого середовища ІК-діяльності користувачів);

— розвиток технології хмарних обчислень і віртуалізації корпоративних, загальнодоступних і гібридних ІКТ-інфраструктур;

— накопичення та опрацювання значних обсягів інформаційних ресурсів, формування та використання електронних інформаційних баз і систем, зокрема електронних бібліотек і наукометричних баз даних;

— розвиток ресурсних і сервісних характеристик Інтернету, розгортання топології широкосмугових високошвидкісних каналів електронних комунікацій, систем формування ІКТ-просторів бездротового доступу до електронних баз даних;

— розвиток програмно-апаратних засобів для забезпечення налаштування, управління та моніторингу електронних пристроїв за допомогою телекомунікаційних технологій;

— розвиток робототехніки, робототехнічних систем, зокрема 3D-принтерів і 3D-сканерів;

— розвиток систем захисту даних в електронних інформаційних системах та протидія кіберзлочинності;

- розвиток індустрії виробництва навчальних програмних засобів, зокрема випуску електронних освітніх ресурсів;
- забезпечення сумісності ІКТ-засобів, побудованих на різних програмно-апаратних платформах;
- формування та розвиток мереж постачальників ІКТ-послуг, зокрема ІКТ-аутсорсерів хмарних сервісів і мережі Центрів опрацювання даних.

Подальший розвиток інформатизації системи освіти необхідно здійснювати на основі досягнень науково-технічного прогресу та психолого-педагогічної науки, реалізації в освітніх системах парадигм людиноцентризму і рівного доступу до якісної освіти, принципів відкритої освіти, широкого застосування в освіті сучасних ІКТ, поглиблення співпраці навчальних закладів, наукових установ і суб'єктів господарювання ІКТ-галузі в забезпеченні якісної освіти, формування ефективних економічних механізмів залучення до спільної діяльності та її стимулювання.

Інтегрування звичайного навчання із комп'ютером дозволяє викладачу перекласти частину своєї роботи на ПК, забезпечуючи при цьому цікавий, різноманітний та інтенсивний процес навчання.

Для вчителів цей метод навчання допомагає їм краще оцінити здібності і знання здобувачів світи, зрозуміти його, схиляє шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання, стимулює його професійний ріст і більш досконале освоєння комп'ютера.

Застосування на заняттях електронних тестів і діагностичних робіт дозволить викладачу за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається у всіх здобувачів освіти і своєчасно його скоригувати. При цьому, для конкретного здобувача освіти, є можливість вибору рівня складності завдання

Для здобувачів освіти головне те, що вони після виконання тесту чи іншого виду роботи (есе тощо) отримує результат із зазначенням помилок, що утруднене, наприклад, при усному опитуванні.

На знаттях, об'єднаних з інформаційними технологіями, здобувачі освіти оволодівають комп'ютерною грамотністю і навчаться користуватися

комп'ютером. За допомогою нього вони вирішуватимуть завдання, складати рівняння, будувати графіки, креслити, готувати тексти, рисунки для своїх робіт. Це слугує можливістю для здобувачів освіти проявити свої творчі здібності.

Поруч із позитивними моментами застосуванні ІКТ, виникають різноманітні проблеми як при підготовці до занять, так і під час їх проведення. Сьогодні невідкладного вирішення потребують наступні проблеми розвитку та впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті України.

*Першою* є проблема формування та широкого впровадження єдиного освітнього інформаційного простору України.

*Другою* є проблема розгортання та вдосконалення необхідних елементів інфраструктури регіональних інформаційних і телекомунікаційних мереж, взаємопов'язаних як між собою, так і з глобальною мережею Інтернет, що дозволить подолати «цифрову нерівність» у різних регіонах України, зокрема в сільській місцевості.

*Третьою* проблемою є підвищення рівня комп'ютерних та інформаційних компетентностей учасників навчального процесу, ліквідація застарілих підходів у навчанні шляхом підвищення мотивації учасників навчального процесу щодо використання прогресивних ІКТ.

*Четверта* проблема – недосконала нормативно-правова база, що не забезпечує побудову інформаційного суспільства та, як наслідок, гальмує інформатизацію освіти в Україні.

*П'ята проблема* – відсутність комп'ютера в домашньому користуванні багатьох здобувачів освіти і педагогів, час для самостійних занять у комп'ютерних аудиторіях відведено далеко не у всіх закладах освіти.

*Шоста проблема.* У розкладі занять не передбачено часу для використання Інтернет на парах.

*Сьома проблема.* При недостатній мотивації до праці здобувачі освіти дуже часто відволікаються на ігри, музику, перевірку характеристик комп'ютера і тощо.

Існує ймовірність, що, захопившись застосуванням ІКТ на заняттях, педагог перейде від інтеграційних методів навчання до наочно-ілюстративних.



У своїй праці «Проблеми навчання та розумового розвитку у шкільному віці» відомий психолог Л.С. Виготський пише, що така система навчання, яка базується виключно на наочності, і виключає з викладання все, що пов'язане з абстрактним мисленням, не лише не допомагає дитині подолати свій природній недолік, але ще й закріплює цей недолік, привчаючи дитину виключно до наочного мислення і заглушує в ньому ті слабкі початки абстрактного мислення, які все ж є у такої дитини». Хоча цей суперечить сформованим у нашій свідомості уявленням стосовно використання у навчальному процесі наочності (чим більше, тим краще), проте до думки психолога все ж таки краще прислухатись.

Визначальним для ефективного впровадження ІКТ в освіту та розвитку інформаційно-освітнього простору є формування інформаційно-комунікаційних компетентностей (ІК-компетентностей) педагогічних, науково-педагогічних працівників і керівних кадрів освіти шляхом ознайомлення їх із актуальними розробками в галузі ІКТ, підвищення кваліфікації педагогічних працівників, працівників методичних служб, навчальних закладів, наукових установ і органів управління освітою. Актуальним питанням залишається адаптація та запровадження процедури сертифікації педагогічних працівників щодо рівня володіння ІКТ.

Дані міжнародного дослідження Measuring the Information Society Report 2015 вказують на те, що в останні роки в Україні збільшується відставання від розвинених країн світу щодо розвитку інформаційного суспільства, незважаючи на наявний потенціал та можливості.

Ефективний розвиток освіти можливий лише за умови модернізації усіх складників педагогічних систем, у тому числі інформаційно-освітніх середовищ навчальних закладів, на основі реалізації парадигм людиноцентризму та рівного доступу до якісної освіти. Серед важливих напрямів розвитку і вдосконалення системи освіти особливого значення набувають проблеми інформатизації навчального процесу, що дозволяє розширити і поглибити теоретичну базу знань і створити ефективні комп'ютерно орієнтовані методичні системи навчання.

## Висновки до розділу 4

В ході нашого дослідження, ми прийшли до висновку, що деякі недоліки інформаційних технологій навчання зумовлені недостатнім станом розробки відповідних психологопедагогічних проблем або рівнем розвитку технічних чи програмних засобів. До них можна віднести: - надмірна або недостатня допомога – допоміжні вказівки подаються досить детально, при виникненні найменшої помилки, що звужує самостійність в розв'язуванні задачі; - недостатня вмотивованість допомоги – замість зазначення напрямку, прийомів, основних принципів розв'язування задачі, за допомогою комп'ютера пропонується виконати певний крок в розв'язуванні, що не дає стратегічного уявлення про шляхи розв'язування задачі; - надмірна категоричність – виникає у випадках, коли комп'ютером не сприймається оригінальний, творчий розв'язок задачі, не передбачений у програмі; - нестійкість до неправильних дій – неправильно введені дані або невідповідність введених даних умовам задачі можуть викликати виведення неправильної відповіді або збої в роботі програми; - неадекватність оцінкових суджень – виникає у випадках, коли за програмою оцінюються відповіді без врахування історії навчання. Але потрібно мати на увазі, що недоліки необхідно оцінювати, розглядаючи кожний програмний продукт окремо, а не інформаційні технології в цілому. Недоліки, що зустрічаються в одних системах навчального призначення, можуть бути відсутні в інших. До того ж різні типи навчальних систем можуть мати власні обмеження, які не можна віднести до їх недоліків.

## ВИСНОВКИ

1. Під інформаційно-комунікаційними технологіями слід розуміти поєднання методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, які інтегровані з ціллю збирання, обробки, зберігання, розмноження, показу і застосуванні даних в інтересах їх користувачів. Інформаційно-комунікаційні технології це – засоби та прийоми, які зв'язані із створенням, збереженням, передачею, обробкою та управлінням інформації. ІТК включає у себе всі технології, що застосовуються для комунікації та роботи з інформацією.

2. На основі застосовуваних інформаційних інструментів виділяють такі етапи розвитку технологій: «ручна», механічна, «електрична», «електронна», «комп'ютерна» та «мережева». Інформаційне цифрове середовище – це засіб, знаряддя, інструмент, який має функціональні можливості для залучення людини до широкого кола діяльностей в певних соціокультурних умовах. Характер експлуатації цього засобу визначає психологічні наслідки.

3. Законодавче забезпечення процесів інформатизації освіти здійснено законами України «Про Національну програму інформатизації», «Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»; державними програмами «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» (2006-2010 роки), «Впровадження і застосування грид-технологій» (2009-2013 роки), «Забезпечення загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів сучасними технічними засобами навчання з природничо-математичних та технологічних дисциплін» (2004 р.), «Наука в університетах» (2007- 2015 роки), «Сто відсотків» (2011-2015 роки), а також Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Державне управління педагогічною освітою повинне бути спрямоване на диверсифікацію змісту, форм та методів організацій навчального процесу в контексті формування ІКТ педагогів.

4. Інформаційно-комунікаційні технології це сукупність різноманітних технологічних інструментів та ресурсів. Вони застосовуються для здійснення процесу обміну та створення, поширення, збереження та управління інформацією. Сюди модно віднести: персональні комп'ютери, мережу Інтернет,

радіо та телепередачі, а також мобільний зв'язок. До теоретичних засобів ІТК, які становлять основу всіх комунікаційних технологій відносять найважливіші поняття і закони інформатики. Моделювання, накопичення, системний аналіз, продукування, системне проектування, методи передачі, збору, збереження, обробки, передачі та захисту інформації – все це входить в блок інформаційно-комунікаційних методів.

5. Інформатизація дуже привабила для викладачів всіх типів навчальних закладів. За допомогою неї викладач оцінює краще здібності і знання здобувача освіти, зрозуміти його, підштовхує шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання, покращує його професійний ріст та освоєння комп'ютерних технологій в майбутній професійній діяльності. Вирішальними чинником формування конкурентоспроможного освітнього простору є підготовка педагогів до широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі та подальша трансформація освіти від традиційної до самозорієнтованої.

6. В анкетуванні взяло участь 122 респонденти з закладів загальної середньої освіти та закладів вищої освіти. За допомогою проведеного анкетування цифрової компетентності педагогів, ми визначили рівень їхньої компетентності у роботі із застосуванням цифрових технологій. Набуття нових компетенцій та компетентностей не означає лише опанування нових методик, мова йде про переосмислення традиційного уявлення про роль і завдання вчителя. А це для багатьох педагогів найперша перепона. Щоб досягти такої стадії, вчитель має усвідомити, що йдеться передусім про сучасну освіту для нового покоління, про суспільне майбутнє, і просто відгородитися від суспільних змін неможливо.

7. На нашу думку, до беззаперечних переваг використання інформаційних технологій в навчальній діяльності можна віднести: збільшення мотивації навчання; розширення можливостей подання навчального матеріалу; активне залучення учнів (студентів) до процесу навчання; розширення набору учбових задач; якісні зміни контролю за учбовою діяльністю, які забезпечують гнучкість в управлінні навчальним процесом; формування в учнів (студентів)

рефлексії своєї діяльності; індивідуалізація навчання; використання ігрових прийомів; залучення до дослідницької роботи; звільнення від рутинної роботи.

До недоліків інформаційних технологій навчання можна віднести: надмірна або недостатня допомога; недостатня вмотивованість допомоги – замість зазначення напрямку, прийомів, основних принципів розв'язування задачі, за допомогою комп'ютера пропонується виконати певний крок в розв'язуванні, що не дає стратегічного уявлення про шляхи розв'язування задачі; надмірна категоричність – виникає у випадках, коли комп'ютером не сприймається оригінальний, творчий розв'язок задачі, не передбачений у програмі; - нестійкість до неправильних дій – неправильно введені дані або невідповідність введених даних умовам задачі можуть викликати виведення неправильної відповіді або збої в роботі програми; - неадекватність оцінкових суджень – виникає у випадках, коли за програмою оцінюються відповіді без врахування історії навчання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакушевич Я. М. Капаціла Ю. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник. Л : «Магнолія», 2009, 312 с.
2. Бочелюк В.Й. Діджиталізація як фактор формування когнітивної сери. Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Психологія. Випуск 62. Ст. 81-107
3. Выготский, Л.С. Психология развития человека. Москва: Смысл; Эксмо. 2005. 145 с.
4. Григорьев С.Г. Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун // [Электронный ресурс].
5. Гудирева О. М. Впровадження інформаційно-комунікативних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу. *Інформаційні технології в освіті*. 2010. № 6. С. 101-112.
6. Гуревич Р.С. Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі і науковій діяльності. К. : Освіта України, 2006. 365с.
7. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 3-є вид., доповнене, К., Академвидав, 2011, 464 с.
8. Дем'яненко В. М. Лаврентьева Г. П., М. П. Шишкіна Методичні рекомендації щодо добору і застосування електронних засобів та ресурсів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2013. № 1. С. 44-48.
9. Довгопол И.И. Современные образовательные и педагогические технологии. Симферополь, 2006. 336 с.
10. Жмурко І.Л. Інформатизація як інструмент модернізації вищої освіти в Україні. Збірник матеріалів ІV регіональної науково-практичної конференції – Вінниця: ВТЕК КНТЕУ. 2019. С. 48 – 51.
11. Завальна І. Інформатизація освіти як чинник розвитку інформаційного суспільства. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Юридичні науки. 2017. № 865. С. 211-214.

12. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. завед. М. : Академия, 2003. 192 с.
13. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні : навч.-метод. посібник / за заг. ред. О. М. Коберника, Г. В. Терещука. Умань : СПД Жовтий, 2008. 212 с.
14. Інформаційне забезпечення систем прийняття рішень в економіці, техніці та організаційних сферах: Колективна монографія; під заг. ред. Л.М. Савчук. Донецьк : ЛАНДОН-ХХІ, 2013. 592 с.
15. Кадемія М. Ю. Використання сервісів соціальних медіа в навчальному процесі ВНЗ: Блоги, Веб-квести, Блог-квести: навчально-методичний посібник (видання 2-е, доповнене) / М. Ю. Кадемія, О. В. Шестопалюк, В. М. Кобися. – Вінниця : ТОВ «Ландо ЛТД», 2014. - 236с.
16. Кадемія М.Ю., Козяр, Т. Є., М.М. Рак. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : словник глосарій. Львів : «СПОЛОМ», 2011. 327 с.
17. Кедрович Гжегож Теория и практика использования компьютерных технологий в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях Польши. К. : Вища школа, 2001. 355с.
18. Козяр М.М. Модернізація вищої освіти України засобами інформатизації. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. 2011. № 5(2). С. 131-136.
19. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. К. : «К.І.С.», 2004. 112 с.
20. Коростіль, Л. А. Покоління Z: пошук способів педагогічної взаємодії. Народна освіта. 2018. 82-88.
21. Кравчук О.А. Переваги та недоліки використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. Серія інформаційних технологій в освіті.
22. Кремень В.Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. К. : Грамота, 2015. С.4.

23. Лаврентьева Г.П. Методичні рекомендації щодо добору і використання електронних засобів навчального призначення в загальноосвітніх навчальних закладах. *Електронне фахове видання "Інформаційні технології і засоби навчання"*. 2011. №4 (24) // Режим доступу до журналу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/547/438>.

24. Лапінський В. В. Навчальне середовище нового покоління та його складові. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Педрада. К. : НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. № 6 (13). С.26-32.*

25. Національна доповідь, Гарбич-Мошора О. Переваги та недоліки використання інформаційних технологій в навчальному процесі. *Молодь і ринок № 12 (107), 2013. С 67 – 69.*

26. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А. Е. Петров. М. Изд. центр Академия”, 2005. 272с.

27. Осадчий В.В., Осадча К.П., Сердюк І.М. Використання мультимедійного проектора та електронної інтерактивної дошки в навчально-виховному процесі ВНЗ: навч.-метод. посіб. Мелітополь : ТОВ “Видавничий будинок ММД”, 2011. 132 с.

28. Плешаков, В.А. Киберсоциализация человека: от Homo Sapiens'a до Homo Cyberus'a. Москва : МПГУ. (2012)

29. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості. К. : Міленіум, 2006. 346с.

30. Солдатова, Г.У. Цифровая социализация в культурно-исторической парадигме: изменяющийся ребенок в изменяющемся мире. *Социальная психология и общество. 9 (3). 2018. С. 71- 80.*

31. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И. Краткая и скрининговая версии индекса цифровой компетентности: верификация и возможности применения. *Национальный психологический журнал. 3(31). 2018. С. 47-56.*

32. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології : навчальний посібник / Г.Г.Швачич та ін. Дніпро : НМетАУ, 2017. 230 с.



33. Торубара О. М. Застосування новітніх інформаційних технологій в навчальному процесі вищих навчальних закладів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки. 2013. Вип. 108.

34. Трайнев В.А. Трайнев И.В. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации) : учеб. пособ. М. : Дашков и Ко , 2008. 280 с.

35. Філіпова Л. Інформаційні технології у сучасній системі освіти. *Нова педагогічна думка* : наук.-метод. журн. 2009. № 2. С. 38-40. Бібліогр.

36. Халимоник О. П. Стратегічне управління системою освіти в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 5. С. 109-113.

37. Чудеса А.М. Інформаційно-цифрова компетентність педагога *Всеукраїнська науково-практична конференція "Досвід роботи вихователів ЗДО: практичні розробки та теоретичні надбання". 20 листопада 2020р. м. Житомир. Центр Прогресивної Освіти "Генезум".*  
<https://genezum.org/library/informaciyno-cyfrova-kompetentnist-pedagoga>

38. Швидун В.М. Державне регулювання використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.

39. Шишкіна М.П. Критерії класифікації типів діяльності із комп'ютерно орієнтованими засобами навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Вип 4. 2008. Режим доступу: [http:// www.ime.edu-ua.net/em8/emg.html](http://www.ime.edu.ua/net/em8/emg.html)

40. Шукова, Г.В. Интенсивность цифрового опыта и возрастные особенности когнитивных процессов. Психологические исследования. 6(27), 2013. Адрес статьи: <http://psystudy.ru/index.php/num/2013v6n27/784-shukova27.html>.

41. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр#Text>

42. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1565-18#Text>

43. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1020-2009-п#Text>

44. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1155-2007-п#Text>

45. <https://ips.ligazakon.net/document/view/KP110494>

46. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#Text>

47. Borzekowski, D., Robinson, T. (2005) The Remote, the Mouse, and the No. 2 Pencil The Household Media Environment and Academic Achievement Among Third Grade Students. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 159(7). 607-613. doi:10.1001/archpedi.159.7.607
48. Gergen, K. J. (2003). Self and community in the new floating worlds. In K. Nyiri (Ed.), *Mobile democracy: Essays on society, self, and politics*. Vienna: Passagen Verlag. 103-114.
49. Johnson G., Puplampu K. (2008) A conceptual framework for understanding the effect of the Internet on child development: The ecological techno-subsystem. *Canadian Journal of Learning and Technology*. 34. 19-28.
50. HiTech office (2016). Цифрова адженда України 2020. Концептуальні засади (версія 1.0). Київ. <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
51. Kardefelt Winther, D. (2017). How does the time children spend using digital technology impact their mental well-being, social relationships and physical activity? An evidence-focused literature review. *Innocenti Discussion Papers no. 2017-02*, UNICEF Office of Research. Innocenti, Florence.
52. Posnick-Goodwin S. Generation Z: A New Cohort Comes of Age *CaliforniaEducator*. June 20, 2019. Retrieved from <https://californiaeducator.org>.
53. Prensky, M. Digital natives, digital immigrants. In two parts. *On the Horizon*. Lincoln: NCB University Press. 9(5), 9(6), 2001.
54. Sobaihy, M. (2017) Mobile Technology Effects on Human Affairs. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS)*. 1(5). 110-125.