

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Навчально-науковий інститут державного управління
Кафедра державного управління і місцевого самоврядування

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня магістра

студента Оранської Ірини Володимирівни

академічної групи 281м-21з-1 ІДУ

спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування

на тему: «Державна політика щодо розвитку освіти в Україні в умовах цифрової трансформації»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Липовська Н.А.			
розділів:				

Рецензент:				
------------	--	--	--	--

Нормоконтролер:	Вишневська О.В.			
-----------------	-----------------	--	--	--

Дніпро
2022

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи ступеня магістра на тему «Державна політика щодо розвитку освіти в Україні в умовах цифрової трансформації».

98 с., 16 рис., 57 використаних джерел.

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ, ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА, ОСВІТА, НАУКА, ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ, ТРАНСФОРМАЦІЯ, РЕФОРМА, ЗАКЛАД ОСВІТИ, ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС, ЦИФРОВІ ТРЕНДИ.

Об'єкт дослідження – державна освітня політика в Україні.

Предмет дослідження – державна політика щодо розвитку освіти в Україні в умовах цифрової трансформації.

Мета дослідження – обґрунтування напрямів державної політики щодо розвитку освіти у Україні в умовах цифрової трансформації та глобальної цифровізації та їх практичне відпрацювання та використання на прикладі роботи відділу освіти Петрівської селищної ради.

У першому розділі здійснено аналіз тенденцій і перспектив розвитку системи освіти в Україні та шляхи запровадження цифрової трансформації в сучасний освітній процес.

Другий розділ присвячено дослідженню процесів запровадження цифровізації в освітній процес на прикладі роботи відділу освіти Петрівської селищної ради в умовах війни.

У третьому розділі обґрунтовано перспективи розвитку цифровізації освітнього процесу в закладах освіти Петрівської селищної ради та запропоновано напрямки цифрової трансформації освітнього процесу та кадрової політики.

Сфера практичного застосування результатів роботи – органи державної влади, місцевого самоврядування під час організації освітнього процесу в закладах освіти.

ABSTRACT

Explanatory note of the master's degree qualification work on the topic "State policy regarding the development of education in Ukraine in the conditions of digital transformation".

98 pages, 16 figures, 57 used sources.

PUBLIC ADMINISTRATION, PUBLIC POLICY, EDUCATION, SCIENCE, DIGITALIZATION, TRANSFORMATION, REFORM, EDUCATIONAL INSTITUTION, EDUCATIONAL PROCESS, DIGITAL TRENDS.

Object of research is the state educational policy in Ukraine.

Subject of research is the state policy regarding the development of education in Ukraine in the conditions of digital transformation.

The purpose of the study is to substantiate the directions of state policy regarding the development of education in Ukraine in the conditions of digital transformation and global digitalization and their practical development and use on the example of the work of the education department of the Petrivka settlement council.

In the first section, the trends and perspectives of the development of the education system in Ukraine and ways of introducing digital transformation into the modern educational process are analyzed. The second section is devoted to the study of the processes of introducing digitalization into the educational process on the example of the work of the education department of the Petrivka settlement council in the conditions of war. In the third section, the prospects for the development of the digitalization of the educational process in educational institutions of the Petrivka settlement council are substantiated and directions for the digital transformation of the educational process and personnel policy are proposed.

The sphere of practical application of the results of the work - bodies of state power, local self-government during the organization of the educational process in educational institutions.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....	13
1.1. Тенденції та перспективи розвитку системи освіти в Україні.....	13
1.2. Цифрова трансформація сучасного освітнього процесу.....	29
1.3. Цифровізація: переваги та шляхи подолання викликів.....	50
РОЗДІЛ 2	
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ УПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА ПРИКЛАДІ РОБОТИ ВІДДІЛУ ОСВІТИ ПЕТРІВСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ.....	55
2.1. Аналіз процесів діджиталізації в початковій школі.....	55
2.2. Цифрова трансформація галузі освіти в умовах війни на прикладі роботи відділу освіти Петрівської селищної ради.....	67
РОЗДІЛ 3	
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ПЕТРІВСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ..	76
3.1. Визначення напрямків цифрової трансформації освітнього процесу..	76
3.2. Сутність та складові кадрового потенціалу – «агентів змін».....	84
3.3. Загрози тотальної цифровізації освітнього процесу для здобувачів освіти.....	90
ВИСНОВКИ.....	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	100

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВРУ	– Верховна рада України
ВШО	– Всеукраїнська школа онлайн
ГО	– Громадське обговорення
ДІСО	– Інформаційна система управління освітою
ЕОР	– Електронні освітні ресурси
ЄДЕБО	– Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄФВВ	– Єдине фахове вступне випробування
ЄВІ	– Єдиний вступний іспит
ЗДО	– Заклад дошкільної освіти
ЗЗСО	– Заклад загальної середньої освіти
ЗНО	– Зовнішнє незалежне оцінювання
ІРЦ	– Інклюзивно-ресурсний центр
МОН	– Міністерство освіти і науки
НУШ	– Нова українська школа
ООП	– Особливі освітні потреби
ПАК«АІКОМ»	– Програмно-апаратний комплекс «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту»
ПАТ «ЦГЗК»	– Приватне акціонерне товариство «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат»
ПК	– Персональний комп'ютер
ПТНЗ	– Професійно-технічні навчальні заклади
ЮНІСЕФ	– United Nations International Children's Emergency Fund
BYOD	– Bring Your Own Devices – «візьми свій власний пристрій»
EMIS	– Education Management Information System, електронна система управління освітою
GIV	– Global Industry Vision (компанії Huawei)

- PISA-2018 – Programme for International Student Assessment,
Програма міжнародного оцінювання учнів
- STEM – (S – science, T – technology, E – engineering, M –
mathematics)

ВСТУП

Актуальність обраної тематики роботи. Застосування цифрових технологій в освіті сьогодні є однією з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Цифрові технології дозволяють інтенсифікувати освітній процес, зробити його мобільним, диференційованим та пристосованим до реалій сучасності. Більш того, цифрові технології здатні забезпечити неперервність навчання в умовах непрогнозованих впливів.

Починаючи з 2019 року наш з вами світ змінився кардинально. Причиною змін стала невідома тоді, але зараз найвідоміша пандемія – коронавірус – COVID-19. За час пандемії людство вивчило поняття «віддалена робота» та «соціальна дистанція». Весь світ працює, вчився, зустрічався з друзями та родичами віддалено. Люди звикли тримати дистанцію в 1,5 метра з незнайомцями у громадських місцях, деякі більш чутливо почали відноситись до незапланованих зустрічей зі знайомими людьми. Коронавірус повністю змінив спосіб життя всього людства. Соціальне дистанціювання, як захід безпеки, стало поштовхом для зростання незвичайних подій. Діти почали відвідувати школу, дошкільнята дитячі садки, студенти університети, працездатне населення роботу в режимі онлайн. Телефон, планшет, ноутбук, комп'ютер стали дорогою до знань, заробітку та розваг. Люди все частіше об'єднуються і разом навчаються, спілкуються та впливають на різні сфери життя за допомогою онлайн-платформ та соціальних мереж.

Тільки під кінець 2020 року та початок 2021 року Україна пристосувалась до нових реалій. В закладах освіти повністю відновився освітній процес в офлайн режимі: всі працівники сфери освіти були двічі вакциновані, вже на самоізоляцію міг піти лише окремий клас, у разі виявлення позитивного тесту в учасників освітнього процесу, масові заходи відбувалися лише за обмеженої кількості осіб, але все ж «живе спілкування» було відновлено. Коли ситуація в освіті налагодилась і потрібно було тільки продовжувати навчання і виховання підростаючого покоління - почалась війна. Двадцять четвертого лютого 2022 року почалось повномасштабне вторгнення на Україну. Зараз війна

продовжується і триває більше ніж двісті п'ятдесят днів. Робота закладів освіти звісно змінилася: деякі заклади освіти продовжують працювати дистанційно (з урахуванням думки батьків та за сприятливої безпекової ситуації), а деякі працюють очно (обов'язковою умовою очного навчання є наявність укриття для учасників освітнього процесу).

Протягом ХХ ст. модернізація освіти була зосереджена переважно на оновленні її змісту. Але у ХХІ ст. цього уже недостатньо, адже посилюється необхідність удосконалення організаційних форм, методів, засобів навчання, створення дієвого цифрового освітнього простору завдяки цифровізації освіти.

Оскільки проблема цифровізації початкової освіти є відносно новою, то її розкриття у дослідженнях вітчизняних учених перебуває на етапі напрацювання. Аспектно тема цифровізації у сфері освіти відображена у наукових працях Н. Гончарової, О. Жерновникової, А. Статкевича, В. Сухоноса, Ю. Гаруста та інших. Питання використання електронних освітніх ресурсів у закладах освіти досліджували В. Биков, А. Гуржій, О. Співаковський, М. Шишкіна, М. Яшанов. Проблему використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі розкривали у своїх працях М. Жалдак, Н. Дементієвська, Н. Морзе, Ф. Рівкінд та інші.

У Цифровій адженді України говориться про те, що цифровізація є механізмом для економічного зростання завдяки приросту ефективності та збільшенню продуктивності від використання цифрових технологій.

На основі даних Українського інституту майбутнього та цифрової адженди України було створено цифрові тренди до 2030 року.

У роботі Морзе Н.В., Кучеровська В.О., Смирнова-Трибульська Є.М. «Самооцінювання рівня цифровізації освітнього закладу за умов трансформації середньої освіти.» проаналізовано освітні технотренди та їх вплив на формування освітньої політики в галузі цифровізації закладів освіти, визначення їх потреб і основних індикаторів рівня цифровізації для забезпечення якості освітнього процесу на основі рефлексії та системи самооцінювання всіх учасників освітнього процесу.

Інститут майбутнього в Україні визначає такі тенденції в розвитку технологій 4.0: технології імплантів, штучний інтелект, робототехніка, блокчейн, криптовалюта, 3D друкування, розподілені обчислення, самокеровані машини, економіка спільного користування, нові технології в енергетиці.

У роботі Лілії Гриневич, яка була опублікована 28 квітня 2020 року «Освіта після пандемії. Частина 2. Тренди майбутнього шкільної освіти. НУШ» визначено тренди майбутнього шкільної освіти в Україні з урахуванням наслідків пандемії 2020 року.

В основі концепції неперервного навчання, яка з'явилась в кінці ХХ – початку ХХІ ст., лежить необхідність навчання впродовж життя в сучасному технологічному світі. Концепція неперервного навчання передбачає навчання як у межах, так і поза межами системи формальної освіти. Це означає, що ключовим умінням стає здатність людини здійснювати пошук нових знань та розвивати нові компетентності без підтримки з боку формальної освіти.

Також Уряд активно працює над розвитком цифрових компетентностей освітян:

- у 2020 році за підтримки EdEra та Швейцарсько-українського проєкту DECIDE був створений курс про дистанційне та змішане навчання для освітян;
- у листопаді 2020 року 15 тисяч освітян пройшли курс про використання сучасних цифрових технологій для організації дистанційного та змішаного навчання, ініційований Міністерством освіти і науки України спільно з компанією Гугл Україна;
- у квітні 2021 року близько 3 тисячі освітян пройшли курс по цифрових технологіях, організований компанією Майкрософт Україна за ініціативи МОН;
- навесні 2021 року Міністерством цифрової трансформації спільно з МОН був презентований онлайн-опитувальник для вчителів – Цифрограм, за допомогою якого освітяни мають можливість оцінити рівень своїх цифрових навичок і отримати сертифікат;
- у квітні-травні 2021 року, завдяки Європейському Фонду освіти, Україна взяла участь у пілотуванні онлайн-інструменту СЕЛФІ. 60 шкіл і 30 закладів

профтехосвіти з 10 регіонів взяли участь у пілоті;

– Міністерством цифрової трансформації України у партнерстві з Фондом Східна Європа в рамках реалізації швейцарсько-української програми «Електронне врядування задля підзвітності влади та участі громади EGAP» запущено національну онлайн-платформу з цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта»;

– 18 серпня 2022 року у межах міжнародної педагогічної науково-практичної конференції «Освіта, освітяни – незламні у війні» директорат цифрової трансформації та громадська спілка «Освіторія» організували та провели для освітян локацію «Цифрова трансформація освіти в умовах війни: антикризові рішення, можливості, плани».

Первинне формулювання і значущість розв'язуваної проблеми. Цифрова трансформація освіти – явище суперечливе. Вона робить освіту доступною та «мобільною», дає можливість швидко реагувати на потреби суспільства. Викликом вітчизняній системі освіти у 2020 р. стали кардинальні зміни в організації освітнього середовища. Перехід у віртуальні мережі з простору навчальних аудиторій, що відбувся раптово і масово, загострив практичну реалізацію питань, які до цього часу були предметом дискусій науковців. Організація самостійної роботи учнів, ефективної взаємодії вчителя і учня стали головними проблемами, що потребують сучасних методик і технологій навчання. Освіта почала трансформацію на принципах андрагогіки, в основі якої феномен «самості»: саморозвиток, самоудосконалення, самоосвіта. І в цих умовах для учнів на перше місце виходять компетентності сфери самостійного навчання, планування, саморозвитку та ін. Для вчителів актуалізувалися уміння і навички методично грамотно і технічно оптимально добирати зміст навчального матеріалу, уміти візуалізувати основні частини цього змісту, сформулювати кейси для самостійної роботи учнів, організувати інтерактивну діяльність під час вивчення нового матеріалу, застосовувати інноваційні методики, що поєднують елементи змішаного та дистанційного навчання тощо.

Об'єкт дослідження - державна освітня політика в Україні.

Предмет дослідження – державна політика щодо розвитку освіти в Україні в умовах цифрової трансформації.

Мета роботи – обґрунтування напрямів державної політики щодо розвитку освіти у Україні в умовах цифрової трансформації та глобальної цифровізації та їх практичне відпрацювання та використання на прикладі роботи відділу освіти Петрівської селищної ради.

Завдання дослідження:

- окреслити тенденції та перспективи розвитку системи освіти в Україні;
- описати шляхи упровадження цифрової трансформації в сучасний освітній процес;
- визначити позитивні та негативні впливи цифровізації на освітній процес;
- дослідити процеси упровадження цифровізації в освітній процес на прикладі роботи відділу освіти Петрівської селищної ради, зокрема, аналіз процесів діджиталізації в початковій школі та дослідження цифрової трансформації галузі освіти в умовах війни;
- визначити перспективи розвитку цифровізації освітнього процесу в закладах освіти Петрівської селищної ради за результатами опрацювання та узагальнення напрямків цифрової трансформації освітнього процесу, кадрової політики та загроз тотальної цифровізації освітнього процесу.

Методи дослідження. Для здійснення визначеної мети та реалізації відповідних завдань використано теоретичні та емпіричні методи дослідження: аналіз законодавчих і нормативно-правових актів, які регламентують цифровізацію наукової діяльності вчених та представлення її результатів; розгляд основних термінів; узагальнення та класифікацію інформації; оброблення статистичної інформації; проведення анкетування, спостереження та експерименту.

Сьогодні цифровізація широко впроваджується в галузь освіти, що виявляє потребу змін в освітніх стандартах, формуванні нових компетенцій населення, реорганізації освітнього процесу, переосмислення ролі педагога і учня. З одного

боку, цифровізація дискредитує встановлену методичну основу школи, а з іншого, надає доступність інформації в різних її формах – текстовій, звуковій, візуальній. Доступність інформації потребує постійного пошуку й вибору релевантного та цікавого контенту, високих швидкостей його опрацювання.

Отже, цифровізація галузі освіти допомагає докорінно якісно її перебудувати. Вчителі, педагоги, викладачі зобов'язані навчитися застосовувати нові технологічні інструменти та практично необмежені інформаційні ресурси. Цифровізація цієї сфери є сучасним етапом її інформатизації, що передбачає насичення інформаційноосвітнього середовища електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично надає можливість інтегральної взаємодії віртуального та фізичного, таким чином, створюючи кіберфізичний освітній простір.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи обумовлений визначеною метою, завданнями, об'єктом і предметом дослідження. Дана робота складається із вступу, трьох розділів, восьми підрозділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг магістерської роботи становить 98 сторінок. Робота містить 16 рисунків, а також 57 використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

1.1. Тенденції та перспективи розвитку системи освіти в Україні

Державна політика у сфері освіти і науки відіграє вирішальну роль у забезпеченні розвитку людського капіталу та отриманні економічної вигоди у вигляді сталого зростання й конкурентної економіки, а значить суспільного та індивідуального добробуту, майбутнього процвітання та якості життя. Досягнення цих цілей потребує узгоджених політичних ініціатив, ефективних управлінських рішень та довгострокових інвестицій.

Очевидно, що сьогодні українська освіта не відповідає ані сучасним запитам з боку особистості та суспільства, ані потребам економіки, ані світовим тенденціям. Саме тому здійснюється системна трансформація сфери для забезпечення нової якості освіти на всіх рівнях: від дошкільної освіти – до вищої освіти та освіти дорослих.

У науковій сфері реформа покликана зупинити ізоляцію і стагнацію у сфері досліджень, сформулювати запит на якісну підготовку дослідників та якісні розробки в галузі фундаментальних і прикладних наук, скоротити розрив між дослідженнями та впровадженням їх результатів, інтегрувати вищу освіту й науку України в освітній та дослідницький простір Європейського Союзу.

Сьогодні реформа здійснюється за такими пріоритетними напрямками:

- доступна та якісна дошкільна освіта;
- нова українська школа;
- сучасна професійна освіта;
- якісна вища освіта та розвиток освіти дорослих;
- розвиток науки та інновацій.

За кожним із них реалізуються завдання, спрямовані на досягнення спільної мети: перетворити українську освіту на інноваційне середовище, в якому учні й студенти набувають ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності, а науковці мають можливості та ресурси для проведення досліджень, що безпосередньо

впливатимуть на соціально – економічний та інноваційний розвиток держави.

Потужну державу і конкурентну економіку може забезпечити згуртована спільнота творчих людей, відповідальних громадян, активних і підприємливих. Саме таких громадян мають готувати заклади освіти. Зміст професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти має постійно оновлюватися з урахуванням потреб ринку праці. Особливої актуальності набуває питання мобільності, конкурентоспроможності та рівня кваліфікації працівників.

Освітня та наукова галузі мають перетворитися на важіль соціальної рівності та згуртованості, економічного розвитку і конкурентоспроможності України [1].

Доступна та якісна дошкільна освіта є важливим етапом для цілісного розвитку дитини. Нині її зміст органічно пов'язаний з ідеями Нової української школи: він забезпечує наступність між дошкільною та початковою освітою в умовах шкільної реформи.

В Україні дошкільна освіта є обов'язковою частиною у системі безперервного навчання. Відповідальність за навчання дитини у дитсадку несуть її батьки або особи, які їх замінюють, та навчальні заклади, де діти перебувають.

Нормативно-правовими документами щодо організації якісної та доступної дошкільної освіти є:

– Закон України «Про дошкільну освіту», який визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку системи дошкільної освіти, яка забезпечує розвиток, виховання і навчання дитини, ґрунтується на поєднанні сімейного та суспільного виховання, досягненнях вітчизняної науки, надбаннях світового педагогічного досвіду, сприяє формуванню цінностей демократичного правового суспільства в Україні [2];

– Базовий компонент дошкільної освіти, що є Державним стандартом дошкільної освіти в Україні, затверджений 12 січня 2021 року та відповідний наказ розміщено на сайті Міністерства освіти і науки України. Нова редакція документа дозволяє продовжити реформу дошкільної освіти з урахуванням

наступності між закладом дошкільної освіти та загальної середньої освіти.

«Дошкільна освіта є невід’ємним складником та першим рівнем у системі освіти – стартовою платформою особистісного розвитку дитини. Затверджений стандарт забезпечить підвищення якості дошкільної освіти в Україні та приведення її до відповідності міжнародним стандартам. В основу документа покладено ідеї гуманістичної педагогіки, патріотичного та громадянського виховання та солідарної відповідальності держави, громади, родини, фахівців педагогічної освіти й інших професій, причетних до піклування, догляду та розвитку дітей дошкільного віку», – зазначив Міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет.

Вимоги до обов’язкових результатів навчання та компетентностей дошкільнят визначено за такими освітніми напрямками:

- особистість дитини;
- дитина в сенсорно-пізнавальному просторі;
- дитина в природному довкіллі;
- гра дитини;
- дитина в соціумі;
- мовлення дитини;
- дитина у світі мистецтва.

Державний стандарт дошкільної освіти це взаємозв’язок між цінностями дошкільної освіти, напрямками освіти (змістом), процесом формування досвіду дитини в різних видах діяльності, що забезпечують освітній результат – компетентність дитини старшого дошкільного віку, а також умови, за яких ці компетентності можуть бути досягнуті.

Оновлений документ заснований на компетентнісному підході, як і Державний стандарт початкової освіти.

Ключові компетентності Базового компонента дошкільної освіти продовжуються в Держстандарті початкової освіти за окремими освітніми галузями. Наприклад, освітні напрями «Дитина в природному довкіллі» та «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» продовжуються математичною та

природничою освітніми галузями, а «Дитина у світі мистецтва» – мистецькою та технологічною [3].

Наступність між дошкільною та початковою освітою простежується й через формування наскрізних умінь, що є спільними для дошкільної та початкової освіти: виявляти творчість та ініціативність, керувати емоціями, висловлювати та обґрунтовувати власну думку, критично мислити, ухвалювати рішення, розв'язувати проблеми та співпрацювати в колективі [4].

За період упровадження реформи є значні результати.

Відкрито нові заклади дошкільної освіти (у тому числі приватні), створено додаткові місця для дітей дошкільного віку у діючих закладах. Протягом 2017 – 2019 років в Україні було створено 71 675 додаткових місць для дітей дошкільного віку. Черга в заклади дошкільної освіти (ЗДО) скоротилась і станом на кінець 2019 року становила 26 783 дитини (для порівняння: у 2014 – 95 900 дітей). Навіть у складних умовах пандемії додаткові місця продовжують створюватись – у першому півріччі 2020 року вже створено понад 3 тис. додаткових місць. Спостерігається тенденція до розвантаження закладів дошкільної освіти. За даними Держстату на 100 місцях виховується 105 дітей (у 2018 р. – 108).

Лібералізовано вимоги до відкриття та функціонування приватних закладів дошкільної освіти (внесено відповідні зміни до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності). Надана можливість закладам дошкільної освіти залучати юридичних осіб або фізичних осіб – підприємців для забезпечення дітей харчуванням і медичним обслуговуванням. Заклади дошкільної освіти мають можливість залучати до роботи не лише педагогів, а й інших фізичних осіб, послуг яких потребує заклад під час провадження освітнього процесу.

За два останні роки зросла в 2,1 рази кількість вихованців з ООП (особливі освітні потреби), які здобувають освіту в інклюзивних групах закладів дошкільної освіти (до 4 681 осіб станом на 01.01.2020).

З метою реалізації права дітей з особливими освітніми потребами дошкільного віку на освіту за місцем проживання, соціальну адаптацію та

підготовку до отримання наступного рівня освіти визначено організаційні засади діяльності інклюзивних груп у закладах дошкільної освіти.

У 2019 році запроваджено субвенцію з державного бюджету місцевим бюджетам, кошти якої спрямовуються зокрема для надання психолого-педагогічних і корекційно-розвиткових послуг дітям з особливими освітніми потребами, які здобувають освіту в інклюзивних групах закладів дошкільної освіти. Для проведення корекційно-розвиткових занять та придбання спеціальних засобів корекції для вихованців інклюзивних груп закладів дошкільної освіти у 2019 році скеровано 37 230 грн.; у 2020 році – 87 572 грн.

У сфері дошкільної освіти залишається ряд проблем, які потребують вирішення:

- наявність черги до закладів дошкільної освіти у великих містах та приміській зоні, що призводить до порушення нормативів наповнюваності груп ЗДО, погіршує умови праці та умови здобуття освіти;

- існує потреба у розширенні мережі закладів дошкільної освіти приватної форми власності, виведення з тіні уже функціонуючих та їх ліцензування;

- педагоги закладів дошкільної освіти є найбільш соціально незахищеними: у них найбільше тижневе навантаження (30 год.), неповний робочий день (більшість працює на 0,85 – 0,9 ставки), низька заробітна плата. Наслідком цього є брак молодих фахівців та наявність незаповнених вакансій у ЗДО.

Для подолання зазначених проблем державою та місцевими органами вже здійснюються послідовні кроки, серед яких:

- розвиток мережі закладів дошкільної освіти різних типів та форм власності, що забезпечують здобуття дошкільної освіти та поступове зменшення черги в дошкільні заклади (створення додаткових місць);

- підняття престижності праці та статусу працівників дошкільної освіти шляхом: збільшення відпустки педагогічних працівників закладів дошкільної освіти до 56 календарних днів та зменшення педагогічного навантаження вихователів закладів дошкільної освіти загального типу з 30 до 25 годин,

створення умов для професійного розвитку педагогічних працівників закладів дошкільної освіти;

- оновлення змісту дошкільної освіти для забезпечення наступності між дошкільною та початковою освітою;

- упровадження сучасних освітніх методик та технологій в освітній процес ЗДО;

- створення сучасного, безпечного та комфортного освітнього середовища;

- створення умов для навчання дітей з особливими освітніми потребами в закладах дошкільної освіти починаючи з 2 років;

- створення системи забезпечення якості дошкільної освіти [1].

Нова українська школа – це ключова реформа Міністерства освіти і науки. Головна мета – створити школу, в якій буде приємно навчатись і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті.

НУШ (Нова українська школа) – це школа, до якої приємно ходити учням. Тут прислухаються до їхньої думки, вчать критично мислити, не боятись висловлювати власну думку та бути відповідальними громадянами. Водночас батькам теж подобається відвідувати цю школу, адже тут панують співпраця та взаєморозуміння.

Реформу НУШ розраховано на роки, адже неможливо швидко змінити освітню традицію, що плекалася в Україні протягом десятиліть. Проте зміни вже розпочались, і Міністерство освіти і науки робить усе, аби вони були невідворотними.

Розглянемо ключові результати запровадження реформи.

Прийнято Закон України «Про повну загальну середню освіту», яким передбачені такі новації: можливість для учнів обирати свою освітню траєкторію, учнівське самоврядування, можливості для створення мережі старшої профільної школи, більше можливостей для професійного зростання та збільшення зарплат вчителів, педагогічна інтернатура, контракти для директорів

та вчителів на пенсії та ін.

Визначено новий зміст початкової освіти: затверджено Державний стандарт початкової освіти, яким запроваджено компетентнісний підхід та інтеграцію освітніх галузей в початковій школі; затверджено типові освітні програми для 1 – 4 класів закладів загальної середньої освіти. Вже майже мільйон учнів навчаються в Новій українській школі.

Забезпечено розвиток та підтримку педагогічних працівників: створено умови для вибору суб'єктів, форм і видів підвищення кваліфікації, а також запроваджено процедуру сертифікації педагогічних працівників (705 вчителів початкової школи успішно пройшли сертифікацію та отримали 20% доплату до посадового окладу).

Запроваджено систему супервізії – затверджено програму підготовки супервізорів та програму проведення супервізії, що забезпечує професійну підтримку, індивідуальний супровід та наставництво для педагогічних працівників для допомоги у реалізації цілей реформи, подолання викликів та професійного зростання.

У 2020 році затверджений обсяг освітньої субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам склав 79,7 млрд грн. Вперше у 2020 році до розрахунку обсягу освітньої субвенції було взято реальний контингент учнів станом на 5 вересня 2019 року, що забезпечило більш справедливий розподіл освітньої субвенції для місцевих бюджетів та збільшило їх спроможність для встановлення надбавок та доплат педагогам у максимальному розмірі.

Запроваджено цільові субвенції для покращення матеріально-технічного стану шкіл. Протягом останніх трьох років діють програми із закупівлі меблів, цифрового обладнання, дидактики для початкової школи, програма закупівлі автобусів, цього року додалась субвенція «Спроможна школа» та субвенція на STEM (S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics) освіти.

Урядом затверджено положення про Центри професійного розвитку педагогів. Центри будуть узагальнювати та поширювати інформацію про можливості професійного розвитку освітян: програми підвищення кваліфікації,

вебресурси та інші інструменти, які стануть у нагоді для їхнього професійного зростання.

Сформовано мережу опорних шкіл, що станом на червень 2020 року складає 912 закладів, забезпечено підвезення 77 581 учня до закладів освіти та у зворотному напрямку.

Вперше взято участь у міжнародному порівняльному дослідженні якості освіти PISA-2018 (Programme for International Student Assessment, Програма міжнародного оцінювання учнів), а також організовано проведення національних моніторингових досліджень щодо впровадження НУШ, які допоможуть визначати тенденції щодо зміни якості шкільної освіти та вплив реформи на них.

Інклюзія в середній освіті. Досягнуто за останні п'ять років зростання у 7,1 рази кількості учнів з особливими освітніми потребами, які навчаються в інклюзивних класах ЗЗСО (закладів загальної середньої освіти); за чотири роки - зростання в 5 разів кількості інклюзивних класів та в 3,7 рази шкіл, в яких облаштовані такі класи; в 2019/2020 н.р. інклюзивне навчання відбувалось у 35% закладів загальної середньої освіти.

Сформовано мережу з 610 інклюзивно – ресурсних центрів та 25 ресурсних центрів підтримки інклюзивної освіти в усіх областях України. Закуплено 699 комплектів сучасних світових методик для проведення комплексної оцінки розвитку дітей, підготовлено «тренерів для тренерів» та вперше забезпечено масове навчання за кошти державного бюджету психологів ІРЦ (інклюзивно-ресурсний центр) використанню сучасних методик (869 фахівців), спрямовано 175 млн грн на придбання спеціальних автобусів для ІРЦ.

З метою надання доступу батькам (іншим законним представником) дитини до послуг ІРЦ забезпечено функціонування системи автоматизації роботи ІРЦ.

Разом з тим, подальше впровадження концепції Нової української школи веде за собою ряд питань які потрібно вирішити, а саме:

– оновлення змісту базової освіти і методик навчання, що відповідають

потребам формування ключових компетентностей для життя. Це, зокрема, вільне володіння державною мовою, математична, загальнокультурна та екологічна компетентності, підприємливість та інноваційність, економічна компетентність тощо. А також – наскрізні вміння: критичне та системне мислення, творчість, ініціативність, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення тощо;

– створення умов для впровадження профільної освіти: затвердження Дорожньої карти розвитку профільної освіти, формування змісту освіти та мережі академічних та професійних ліцеїв. В академічному ліцеї учень зможе поглибити знання та вступити до закладу вищої освіти; у професійному – паралельно із загальною середньою освітою школярі опановуватимуть першу професію;

– створення умов для професійного розвитку, підтримки педагогічних працівників: запровадження педагогічної інтернатури; запровадження нової концепції оплати праці та забезпечення поступового підвищення заробітної плати педагогічним працівникам. Реформою передбачається виявити та стимулювати вчителів з високим рівнем професійної майстерності, які володіють методиками компетентнісного навчання і новими освітніми технологіями та сприяють їх поширенню;

– розвиток дистанційної та змішаної освіти, продовження цифрової трансформації освіти, зокрема, запуск національної освітньої електронної платформи як основи для організації дистанційного навчання, створення мережі екзаменаційних центрів;

– створення в закладах загальної середньої освіти безпечного освітнього середовища, вільного від будь – яких форм насильства та дискримінації та нового освітнього простору відповідно до принципів мотивуючого та креативного дизайну, технологічності та інклюзивності. Забезпечення фінансової підтримки з Державного бюджету України реформи «Нова українська школа», програми «Спроможна школа», субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на підтримку осіб з особливими освітніми потребами та інших програм;

- забезпечення доступності освіти для дітей з особливими освітніми потребами;
- забезпечення доступності здобуття позашкільної освіти, в тому числі на базі закладів загальної середньої освіти, відповідно до інтересів та індивідуальних можливостей здобувачів освіти;
- підвищення якості психологічних послуг у закладах освіти;
- забезпечення умов для проведення профорієнтації учнів, що враховують їх інтереси та здібності.

Сучасна професійна освіта є складником української системи освіти, де людина може оволодіти знаннями, уміннями і навичками за певною професією. Здобути робітничу кваліфікацію можна в ліцензованих МОН закладах професійної освіти. Серед типів таких закладів – професійні училища, ліцеї, центри, навчально-курсіві комбінати тощо.

У 2020 році Колегія МОН схвалила Стратегію розвитку професійної (професійно-технічної) освіти на період до 2023 року. Вона передбачає чотири основні напрями розвитку галузі:

- побудову ефективної системи управління та фінансування;
- покращення змісту та якості професійної освіти;
- розвиток державно-приватного партнерства;
- популяризацію сфери [5].

Ідеї, закладені в Стратегії, деталізують завдання Концепції реформи «Сучасна професійно-технічна освіта» на період до 2027 року.

Суттєво розширює горизонти для модернізації професійно – технічної освіти підтримка реформи на національному рівні. Так, 30 березня 2021 року з метою сприяння модернізації системи професійної (професійно – технічної) освіти відповідно до сучасних та перспективних потреб ринку праці, кращих міжнародних стандартів і практик для забезпечення реалізації права громадян на якісну та доступну професійну (професійно – технічну) освіту, створення умов для формування і розвитку актуальних професійних компетентностей особи, необхідних для її успішної професійної діяльності та самореалізації, а також

розвитку трудових ресурсів як фактора економічного зростання держави Президент України Володимир Зеленський підписав Указ «Про пріоритетні заходи щодо розвитку професійної (професійно – технічної) освіти» [6]. Він, зокрема, передбачає створення Ради з питань розвитку професійно-технічної освіти як консультативно-дорадчого органу при Президентові. Очікується, що Рада допоможе модернізувати галузь та дасть додаткові інструменти для якісної підготовки кваліфікованих робітників. Вона також має об'єднати зусилля всіх стейкхолдерів профосвіти [7].

Наразі триває упровадження основних цілей реформи професійної освіти, але вже є значні результати.

З державного бюджету фінансується освітня субвенція на здобуття повної загальної середньої освіти учнями у закладах професійної (професійно-технічної) освіти (у 2020 році – 1,5 млрд грн), здобуття професійної освіти за професіями загальнодержавного значення (у 2020 році – 200 млн грн), а також субвенція на модернізацію та оновлення матеріально-технічної бази закладів професійної (професійно-технічної) освіти (всього з 2016 року – 300 млн грн). За рахунок коштів державного бюджету на базі діючих закладів професійної (професійно-технічної) освіти протягом 2016 – 2019 років створено 145 сучасних навчально-практичних центрів в усіх областях України. Починаючи з 2020 року, така субвенція надається на конкурсній основі.

Триває робота щодо передачі з державної у комунальну власність підпорядкованих МОН державних закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Станом на 01.01.2020 Кабінетом Міністрів України прийнято рішення щодо передачі у комунальну власність 76 закладів.

Затверджено 179 стандартів професійної (професійно-технічної) освіти, розроблених на основі компетентнісного підходу. Урядом схвалено Концепцію підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти. Затверджено Положення про дуальну форму здобуття професійної (професійно-технічної) освіти. З 1 вересня 2019 р. елементи дуальної форми здобуття освіти впроваджують 262 заклади професійної (професійно-технічної) освіти, понад

1000 роботодавців, здійснюється підготовка зі 190 робітничих професій, навчається за програмами дуальної освіти понад 12 000 учнів.

Розпочато реалізацію Програми Європейського Союзу «EU4Skills: Кращі навички для сучасної України» із загальним обсягом фінансування 58 млн. євро. Міністерством вже обрано 7 пілотних регіонів та 21 заклад освіти для імплементації Програми EU4Skills. У межах проєкту у 2020 році проведено аудит понад 1 400 закладів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти для створення єдиної дієвої мережі закладів освіти, що готують кваліфіковані кадри для ринку праці.

Реформа професійної освіти передбачає досягнення таких стратегічних цілей:

- створення єдиної системи професійної освіти, шляхом зближення та інтеграції професійно-технічної та фахової передвищої освіти, яка є ефективною та відповідає потребам ринку праці;
- оновлення змісту та підвищення якості професійної освіти відповідно до запиту роботодавців;
- підвищення привабливості професійної освіти серед стейкхолдерів та у суспільстві загалом [7].

Однією зі стратегічних цілей МОН є якісна вища освіта та розвиток освіти дорослих.

Метою даної реформи є випускники закладів вищої освіти які є конкурентоспроможними фахівцями на ринку праці, які мають сучасні знання, вміють вирішувати комплексні задачі, можуть створювати висококласні та інноваційні інтелектуальні продукти та поділяють цінності вільного демократичного суспільства.

Наведу приклад результатів даної реформи.

Запроваджено прозоре фінансування закладів вищої освіти за результатами їхньої освітньої, наукової та міжнародної діяльності. Так, починаючи з 2020 року, заклади вищої освіти отримують державне фінансування не в залежності від штатного розпису, а в залежності від результатів своєї

діяльності.

Впроваджено індикативну собівартість здобуття вищої освіти, яка дозволить привести плату за навчання на окремих спеціальностях у відповідність до фактичних витрат та, відповідно підвищити якість надання освітніх послуг здобувачам вищої освіти.

Прийнято Закон України «Про фахову передвищу освіту», норми якого запроваджують елементи корпоративного управління закладами; передбачають ефективні механізми обрання керівника закладу; змінюють систему державного фінансування; виключають обмеження студентів по віку, по кількості здобутих раніше дипломів за кошти бюджету; передбачають можливість самостійно визначати форми освітнього процесу, право на збереження або передачу майнових комплексів у разі виходу зі складу закладів вищої освіти тощо.

Оновлено вимоги до змісту вищої освіти – сформовано систему стандартів вищої освіти, яка відповідає національній рамці кваліфікацій, затверджено 98 стандартів вищої освіти за рівнем бакалавра та 45 стандартів – за рівнем магістра.

Активно застосовуються прозорі механізми розподілу державного замовлення (адресне розміщення, широкий конкурс, формульний розподіл) на користь принципу «бюджетні місця йдуть за кращими вступниками», вступники також отримали можливість вступати до омріяних вишів.

Вступ до закладів вищої освіти: відсоток вступників, що отримали бюджетні місця у закладах вищої освіти за заявами з 1 чи 2 пріоритетами збільшився з 30% у 2016 році до близько 76% у 2019 році, а частка держзамовлення, яка була розподілена з використанням технологій адресного розміщення та формульного розподілу збільшилася відповідно з 26,8% до майже 86% у 2019 році.

Для забезпечення рівності та доброчесності під час вступу до магістратури під час вступної кампанії значно розширено перелік спеціальностей, для яких обов'язковим є складання єдиного вступного іспиту з іноземної мови (ЄВІ) з використанням ЗНО (зовнішнього незалежного оцінювання) для вступу для здобуття ступеня магістра з 32 (у 2019 році) до більш як 80 (у 2020 році).

Розпочато пілотний проект з дуальної освіти у закладах фахової передвищої та вищої освіти. Протягом 4 років у 44 закладах фахової передвищої та вищої освіти буде втілюватись експеримент із впровадження дуальної освіти.

За 2016-2019 рр. майже вдвічі збільшилася кількість вступників з тимчасово окупованих територій. Розширено доступ до вищої освіти для вступників з непідконтрольних територій - тепер вони можуть вступати у будь-який український виш без ЗНО.

Але залишаються питання над якими потрібно працювати, а саме:

- створення умов для забезпечення фінансової автономії закладів вищої освіти для здійснення своєї діяльності;
- розширення застосування формули розподілу видатків державного бюджету на вищу освіту між закладами вищої освіти;
- зміна підходів до управління університетами (ключові показники ефективності для керівників, наглядові ради в системі управління закладами вищої освіти, управлінська автономія закладів вищої освіти, антикризовий менеджмент, кадровий резерв);
- дерегуляція ліцензійних умов та запровадження електронного ліцензування діяльності у сфері вищої освіти;
- запуск електронної системи моніторингу працевлаштування випускників закладів вищої освіти;
- розширення доступу вступників, що мешкають на тимчасово окупованих територіях, до українських закладів вищої освіти;
- розроблення та апробація в порядку експерименту проекту Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти;
- запровадження єдиного державного кваліфікаційного іспиту з використанням зовнішнього незалежного оцінювання зі спеціальностей, необхідних для доступу до професій, для яких запроваджене додаткове регулювання;
- підписання кредитної угоди між Україною та Міжнародним банком реконструкції та розвитку для підтримки реформ у сфері вищої освіти;

– розроблення та внесення до Верховної Ради України проекту Закону "Про освіту дорослих".

Реформа *розвитку науки та інновацій* – це створення нової ефективної системи управління і фінансування науки, орієнтованої на те, щоб українські вчені мали можливості та належні умови для професійної реалізації, розвитку та інтеграції в світовий науковий простір, а також розбудова інноваційної екосистеми щоб кожен український винахідник міг швидко та якісно перетворювати креативні ідеї в інноваційні продукти та послуги [1].

08 червня 2022 року набув чинності Закон України №2031-ІХ, яким внесено зміни до законів «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» та продовжено дію затверджених цими законами пріоритетних напрямів на 2022 рік.

Реалізація акта сприятиме розвитку науки, техніки та інноваційної діяльності, а також забезпечить реалізацію фінансової підтримки наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок за пріоритетними напрямами.

Водночас комітети ВРУ (Верховна Рада України) опрацьовують розроблений МОН (Міністерство освіти і науки) і схвалений Урядом проєкт Закону України «Про основні засади формування та реалізації пріоритетних напрямів наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні». Прийняття законопроєкту забезпечить законодавче оформлення нової системи пріоритетних напрямів наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні, після чого на розгляд Уряду буде винесено перелік напрямів, що відповідають Цілям сталого розвитку та враховують першочергові потреби відновлення України від наслідків війни [8].

Що ж передбачає реформа розвитку науки та інновації?

Зміни в системі фінансування: розширення каналів та інструментів як бюджетної, так і позабюджетної підтримки вчених; створення умов для ефективного використання міжнародних можливостей; зменшення бюрократичних обмежень; вплив результатів оцінювання наукової діяльності на

рівень бюджетної підтримки; розвиток дослідницької та інноваційної інфраструктури; пряма підтримка інноваційної діяльності державою.

Зміни в системі управління: реформування системи академій наук, забезпечення ефективної роботи Нацради з питань розвитку науки і технологій та Нацради з розвитку інновацій.

Основними цілями та завданнями даної реформи є:

- забезпечення процедури приєднання до Рамкової програми досліджень та інновацій Європейського Союзу «Горизонт Європа» (Horizon Europe);
- оновлення Дорожньої карти інтеграції України до Європейського дослідницького простору (ERA – UA) та затвердження Національного плану дій;
- продовження дії державної цільової науково-технічної програми полярних досліджень та забезпечення її реалізації;
- затвердження державної програми розвитку дослідницької інфраструктури та концепції державної політики розвитку е-інфраструктур, а також відповідних планів дій;
- спрощення умов для академічної мобільності та виконання іноземних грантів;
- законодавче врегулювання питань, пов'язаних з функціонуванням Національного фонду досліджень України;
- надання перших грантів Національним фондом досліджень;
- проведення державної атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині проведення наукової діяльності;
- початок конкурсу для вчених та інноваційних підприємств за рахунок коштів допомоги Україні від ЄС у програмі «Горизонт 2020»;
- формування нового переліку пріоритетів розвитку науки та інновацій;
- створення та запуск онлайн платформи для комунікації між представниками науки, бізнесу, держави;
- запуск пілотних регіональних центрів трансферу технологій (Київ, Харків, Одеса) [1].

Отже, сфера освіти України має значні потужності й науковий потенціал,

що при вирішенні виявлених проблем можуть забезпечити прискорений інноваційний розвиток цієї сфери.

1.2. Цифрова трансформація сучасного освітнього процесу

Застосування «цифрових» технологій в освіті – наразі одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Вони дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань. За допомогою медіа- та інтерактивних засобів вчителям легше використовувати підхід до викладання на основі впровадження інноваційних підходів, включаючи використання «кейсів» (від англ. case), дослідницько-пошукової роботи, методу проєктів, розвивальних навчальних ігор тощо. Як результат – діти набагато краще засвоюють інформацію, перебуваючи в емоційно – комфортному середовищі, не втрачають бажання навчатись, створювати нові знання та інновації.

«Цифрові» технології дозволяють зробити процес навчання мобільним, диференційованим та індивідуальним. При цьому технології не замінюють вчителя, а доповнюють його. Таким урокам властиві адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, часова необмеженість навчання.

«Цифрові» технології дають вчителю нові можливості, дозволяючи разом з учнем отримувати задоволення від захопливого процесу спілкування та пізнання. Технології також дозволяють вчителю автоматизувати більшу частину своєї роботи, вивільняючи людський ресурс на пошук, спілкування, індивідуальну роботу з учнями, уможлиблюють отримання моментального зворотнього зв'язку, покращують ефективність управління навчальним процесом та освітою в цілому.

Наразі в Україні не створено чіткого, системного бачення та стратегії «цифровізації» освіти. На жаль, «цифрові» технології не є пріоритетним напрямком ані в новому законопроекті «Про освіту», ані в концептуальних засадах реформування «Нової української школи». Щодо національних ІКТ-

проектів та програм, які були реалізовано в середній освіті за останні 20 років, вони були непослідовними, носили клаптиковий характер, закривались зі зміною влади, навіть якщо вони були обґрунтованими.

Враховуючи комплексний характер системи середньої освіти, велику кількість навчальних закладів, педагогічних та державних установ, першочерговим кроком є розробка ґрунтовної національної політики «цифровізації» освіти, як пріоритетної компоненти реформи освіти в цілому.

Результатом має стати розробка політики, низки стратегічних документів, які визначитимуть візію, чітке бачення трансформації освіти з ІКТ на наступні 15-20 років, стратегічний майстер-план досягнення цієї візії з відповідними показниками змін, план ресурсного забезпечення «цифровізації» освіти, та проведення досліджень щодо оцінки успішності процесів трансформації [9].

Стан впровадження «цифрових» технологій в середніх школах характеризується наступними проблемами, але не обмежується ними:

- в 95% шкіл використовується комп'ютерна техніка (робочі станції), що була вироблена та поставлена у період 2000 – 2011 року – тобто 100 – відсотково морально застаріла;

- пропорція кількості учнів на комп'ютер складає 27:1 (для прикладу, в Європі ця пропорція складає 3:1);

- комп'ютерні класи, що знаходяться в основному в кабінетах інформатики, не можуть через «стаціонарність» зробити увесь навчальний процес «технологічним»;

- звичним явищем є використання неліцензійного програмного забезпечення;

- відсутній якісний сучасний мультимедійний контент та інтерактивні підручники по всіх предметах для всіх класів на українській мові та мовах національних меншин;

- підключення шкіл до мережі Інтернет в багатьох випадках здійснюється за ініціативи батьків та громади, класи зазвичай не підключаються взагалі, а мережі wi-fi (там, де вони є) використовуються не за учбовим призначенням

тощо;

– відсутня національна освітня платформа тощо.

Стратегія «цифровізації» середніх шкіл має включати використання наступних моделей:

– у частині фінансування «цифровізації» навчальних закладів та забезпечення достатнього, рівномірного та об'єктивного розповсюдження «цифрових» технологій - створення кастомізованого під потреби освіти Фонду універсальних послуг (за аналогією з Універсальними фондами послуг телекомунікаційного ринку), тобто закріплення переліку базових стандартних та інкрементальних «цифрових» послуг середньої школи (у т.ч. телеком-послуги), включно з моделями та механізмами їх фінансування (солідарно через державні, муніципальні, приватні тощо бюджети або окремо), залучення інвесторів, виробників обладнання;

– у частині заохочення батьків та громадськості – впровадження BYOD (bring your own device, з англ «використовуй свій власний пристрій»), що дозволить суттєво підняти рівень забезпечення школярів цифровими засобами у класі, 3G-зв'язком, однак треба передбачити підтримку сімей незахищених верств населення, захист дітей від небажаного контенту та використання вчителями прикладних програм ефективного управління класом, в якому у кожного учня є особистий комп'ютерний пристрій;

– у частині стимулювання виробників шкільних «цифрових» пристроїв – розробка привабливих та реальних PPP-форматів (приватне – державне партнерство) з метою залучення інвестицій міжнародних або локальних компаній задля створення локальних виробництв спеціалізованих планшетів, нетбуків тощо. Враховуючи потенціал ринку (1,5 – 2 млн пристроїв), щорічний апгрейд (+300-400) пристроїв, програмне забезпечення, обслуговування та відповідні PPP-стимули, цей напрямок діяльності є перспективним;

– у частині створення мультимедійного «цифрового» контенту – трансфер та адаптація міжнародних мультимедійних продуктів, що дозволить швидко покрити базові потреби, однак локальне виробництво таких продуктів також є

цілком реальним за умови опрацювання відповідної моделі державно-приватного партнерства тощо.

«Цифровізації» середніх шкіл має реалізовуватись за наступними 6-ма напрямками:

- Доступ учнів до технологій (Student Accessibility);
- Доступ вчителів до технологій (Teacher Accessibility);
- Доступ адміністраторів школи до технологій (Administration Accessibility);
- Шкільний Інтернет (моделі Fiber-to-the-Building та wi-fi);
- «Цифровий» мультимедійний контент;
- «Цифрові» компетенції та грамотність викладачів (фасилітаторів, коучів) та учнів.

«Цифрові» технології та запропоновані підходи разом із талановитими українськими педагогами та енергійним небайдужим суспільством здатні перетворити українську освіту в одну з найкращих на світовому та національних рівнях.

Освіта має бути головною економічною стратегією України в умовах переходу на інноваційну економіку та формування конкурентоздатного суспільства [9].

Так з моменту призначення на посаду Артура Селецького, заступника Міністра освіти і науки України з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації, було проведено так званий цифровий аудит всіх цифрових сервісів сфери освіти і науки. Стало очевидним над чим слід працювати. Але команди, яка б змогла реалізувати всі ідеї, не було.

Тому у січні 2021 року в Міністерстві освіти і науки України був створений Директорат цифрової трансформації освіти і науки, відповідальний за формування політики в цій сфері. Він є досить молодим, перебуває на етапі формування, проте вже показує значні результати.

Основне його завдання – реалізація проєктів, ініціатив у сфері цифрової трансформації освіти і науки. Директорат невеликий, складається всього з двох

експертних груп, у яких наразі працюють 4 експерти, де кожен експерт займається цифровою трансформацією того чи іншого рівня освіти від дошкілля до науки.

Одним із основних завдань на сьогодні є розробка та затвердження Концепції цифрової трансформації освіти і науки, яка, разом із Планом заходів до неї, створюється на 5 років.

Концепції цифрової трансформації освіти і науки це комплексне системне стратегічне бачення цифрової трансформації цих сфер та відповідає засадам реалізації органами виконавчої влади принципів державної політики цифрового розвитку, що затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 січня 2019 р. №56, а також пріоритетним напрямом та завданням (проектом) цифрової трансформації на період до 2023 року, схваленим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 року № 365-р.

«Сьогоднішня система освіти і науки має зазнати докорінних цифрових змін і відповідати світовим тенденціям цифрового розвитку для успішної реалізації кожною людиною свого потенціалу. На сьогодні дедалі більше професій потребують набуття високого рівня цифрових компетентностей і володіння новітніми технологіями. Ця потреба також поглиблена наслідками пандемії коронавірусу, яка загострила проблему розвитку та опанування технологіями в системі освіти задля забезпечення прав людей на якісну освіту», – зазначив Міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет.

Проект Концепції спрямований на подолання низки проблем, зокрема:

- низький рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу;
- застарілий зміст освіти з навчальних предметів інформатичної галузі;
- недостатня кількість комп'ютерного обладнання та відсутність ширококутового доступу до Інтернету в закладах та установах системи освіти і науки;
- відсутність якісного цифрового освітнього контенту для здобуття освіти;
- відсутність актуальної, достовірної інформації про здобувачів освіти,

педагогічних та науково-педагогічних працівників, а також науковців для прийняття управлінських рішень та моніторингу ефективності політик;

– забюрократизованість процесів внутрішнього документообігу закладів та установ освіти і науки;

– незручність отримання послуг та сервісів у системі освіти;

– недоступність наукових ресурсів та інфраструктур тощо.

Кінцевої мети планується досягти через такі стратегічні цілі:

– стратегічна ціль 1. «Цифрове освітнє середовище є доступним та сучасним»;

– стратегічна ціль 2. «Працівники сфери освіти володіють цифровими компетентностями»;

– стратегічна ціль 3. «Зміст освіти в галузі ІКТ відповідає сучасним вимогам»;

– стратегічна ціль 4. «Послуги та процеси у сфері освіти і науки є прозорими, зручними та ефективними»;

– стратегічна ціль 5. «Дані у сфері освіти і науки є доступними та достовірними».

Для кожної з цих цілей визначено шляхи та кроки їх досягнення на період до 2026 року [13].

Наразі документ пройшов громадське обговорення, а всі зауваження та пропозиції опрацьовані нашими фахівцями. Далі документ буде надісланий на затвердження до Кабінету Міністрів України.

Також Уряд активно працює над розвитком цифрових компетентностей освітян:

– у 2020 році за підтримки EdEra та Швейцарсько-українського проекту DECIDE був створений курс про дистанційне та змішане навчання для освітян;

– у листопаді 2020 року 15 тис. освітян пройшли курс про використання сучасних цифрових технологій для організації дистанційного та змішаного навчання, ініційований Міністерством освіти і науки України спільно з компанією Гугл Україна;

– у квітні 2021 року близько 3 тис. освітян пройшли курс по цифрових технологіях, організований компанією Майкрософт Україна за ініціативи МОН;

– навесні 2021 року Міністерством цифрової трансформації спільно з МОН був презентований онлайн-опитувальник для вчителів – Цифрограм, за допомогою якого освітяни мають можливість оцінити рівень своїх цифрових навичок і отримати сертифікат;

– у квітні – травні 2021 року, завдяки Європейському Фонду освіти, Україна взяла участь у пілотуванні онлайн-інструменту СЕЛФІ. 60 шкіл і 30 закладів профтехосвіти з 10 регіонів взяли участь у пілоті.

Що стосується забезпечення закладів освіти комп'ютерним обладнанням, у 2021 році в Державному бюджеті було передбачено 980 млн грн на закупівлю ноутбуків для вчителів. Також близько 400 млн грн були передбачені в бюджеті на закупівлю мультимедійного та комп'ютерного обладнання для початкових класів для імплементації реформи «Нова українська школа».

Також у Державному бюджеті була передбачена субвенція розміром півмільярда гривень на забезпечення оптичним інтернетом, у першу чергу сіл і закладів освіти в них [10].

Основні проєкти МОН щодо цифровізації освіти:

1. Запровадження єдиної централізованої бази даних позашкілля.

Міністерство освіти і науки України та ІТ-компанія «SoftServe» підписали меморандум про співпрацю, який передбачає цифрову трансформацію позашкільної освіти шляхом створення єдиної централізованої бази даних та запровадження електронної освітньої системи.

«Наразі ми працюємо над створенням інформаційно-аналітичної системи у сфері позашкільної освіти. Ця ланка освіти спрямована на розвиток здібностей дітей та молоді у науці, культурі, спорті, техніці, різних видах творчості. Участь дітей у різних гуртках є важливою складовою становлення особистості та розвитку здібностей, зокрема реалізації можливостей дітей з особливими освітніми потребами», – зазначив Міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет.

Заступник Міністра освіти і науки України з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації Артур Селецький розповів, що система допоможе користувачам:

- обирати найближчі за місцем проживання та напрямом діяльності гуртки, клуби, секції;
- бачити графік роботи та популярність гуртка (відвідуваність, наповненість груп);
- моніторити рівень матеріально-технічного забезпечення закладів позашкільної освіти та бачити кадрову наповнюваність (профілі педагогів та відгуки на кожен заклад).

Запланований функціонал буде доповнюватись і розширюватись відповідно до наповнення системи та потреб користувачів [11].

Проект реалізується спільно з Міністерством молоді та спорту України і Міністерством культури та інформаційної політики України (рис. 1.1.).

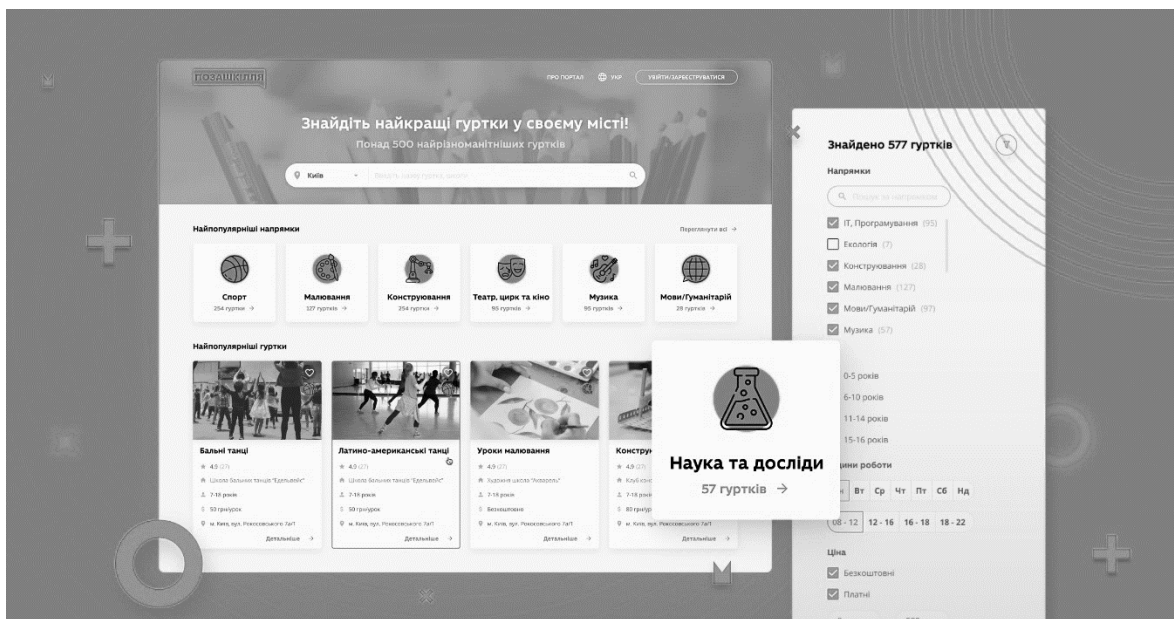


Рис. 1.1. Варіант дизайну майбутнього сайту

2. Створення спортивної платформи.

Міністерство освіти і науки України спільно із Парі Матч Фондейшен працює над створенням спортивної платформи, яка стане централізованим онлайн-ресурсом, який міститиме інформацію про всі спортивні шкільні та

університетські змагання, гімназіади, універсіади всеукраїнського та локального рівня, а також рекомендаційний інформаційний контент та відеоматеріали для всіх вчителів з фізичного виховання.

3. Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту

Програмно-апаратний комплекс «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (ПАК «АІКОМ») – система класу EMIS (Education Management Information System, електронна система управління освітою), яка є модернізованою системою ДІСО, яка призначена для обробки державних електронних інформаційних ресурсів та персональних даних у сфері освіти в рамках єдиного інтегрованого середовища;

Основна мета – забезпечення переходу до електронного документообігу (звітність, комунікація, сповіщення, опитування, голосування, оперативні збори даних) та оптимізація даних бізнес-процесів у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної та професійної (професійно-технічної) освіти та управлінь освітою місцевого та обласного рівнів (створення відповідних модулів в ПАК «АІКОМ»), що дасть змогу суттєво підвищити достовірність освітньої статистичної та адміністративної інформації та покращити на цій основі якість управлінських рішень, зокрема щодо розподілу коштів освітньої субвенції та інших бюджетних коштів для фінансування освіти, забезпечить передумови для відмови від паперових документів в рамках загальної дебіюрократизації.

Очікувана модернізація передбачає створення електронних кабінетів здобувача освіти та педагогічного працівника дошкільної, загальної середньої, позашкільної та професійної (професійно-технічної) освіти, що уможливить отримання ними доступу до усіх державних інформаційних освітніх сервісів та полегшить отримання зведених деперсоналізованих даних для формування в автоматичному режимі звітності, необхідної для Державної служби [12].

Станом на сьогодні розроблена концепція створення модуля, укладений меморандум. Надалі планується затвердження технічного завдання на створення системи, розробка та впровадження модулю планується до кінця 2022 року.

4. Субвенція на придбання ноутбуків

Говорячи про зменшення бюрократичного навантаження на заклади освіти та через дотримання стратегії paperless, зрозуміло, що заміною паперових документів та аналогових процесів мають стати цифрові. Це підводить до логічного запитання про необхідне технічне обладнання закладів освіти для забезпечення цих всіх процесів. Тому у 2021 році було затверджено субвенцію на ноутбук кожному вчителю. Закупівля ноутбуків здійснювалася централізовано обласними державними адміністраціями відповідно до ЗУ «Про публічні закупівлі», на відкритих торгах.

У 2021 році за рахунок цієї субвенції було закуплено біля 60 тис. ноутбуків (із урахуванням співфінансування з місцевих бюджетів і очікуваної вартості ноутбука орієнтовною сумою 20 040 грн).

Розподіл ноутбуків областями відбувався за наступною черговістю:

- 1) заклади загальної середньої освіти з кількістю здобувачів освіти не менш як 250 осіб та опорні заклади з кількістю здобувачів освіти не менш як 200 осіб;
- 2) заклади загальної середньої освіти з кількістю здобувачів освіти не менш як 100 осіб;
- 3) інші заклади загальної середньої освіти.

Забезпечення всіх закладів загальної середньої освіти ноутбуками здійснювався з обов'язковим досягненням співвідношення: один персональний комп'ютер (робочий, не задіяний в управлінсько-господарській діяльності закладу) на одного педагогічного працівника (за основним місцем роботи).

Закупівля ноутбуків здійснювалася відповідно до Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти, яким передбачено технічну специфікацію персонального комп'ютера форм-фактора ноутбук, тобто технічні вимоги до ноутбуків, які можуть бути закуплені за кошти субвенції. Оскільки такі ноутбуки будуть призначені зокрема для організації дистанційного навчання, рекомендованою є наявність вбудованої відеокамери в ноутбук [14].

Процес закупівлі ноутбуків можна було відстежувати в режимі реального часу (рис. 1.2.).

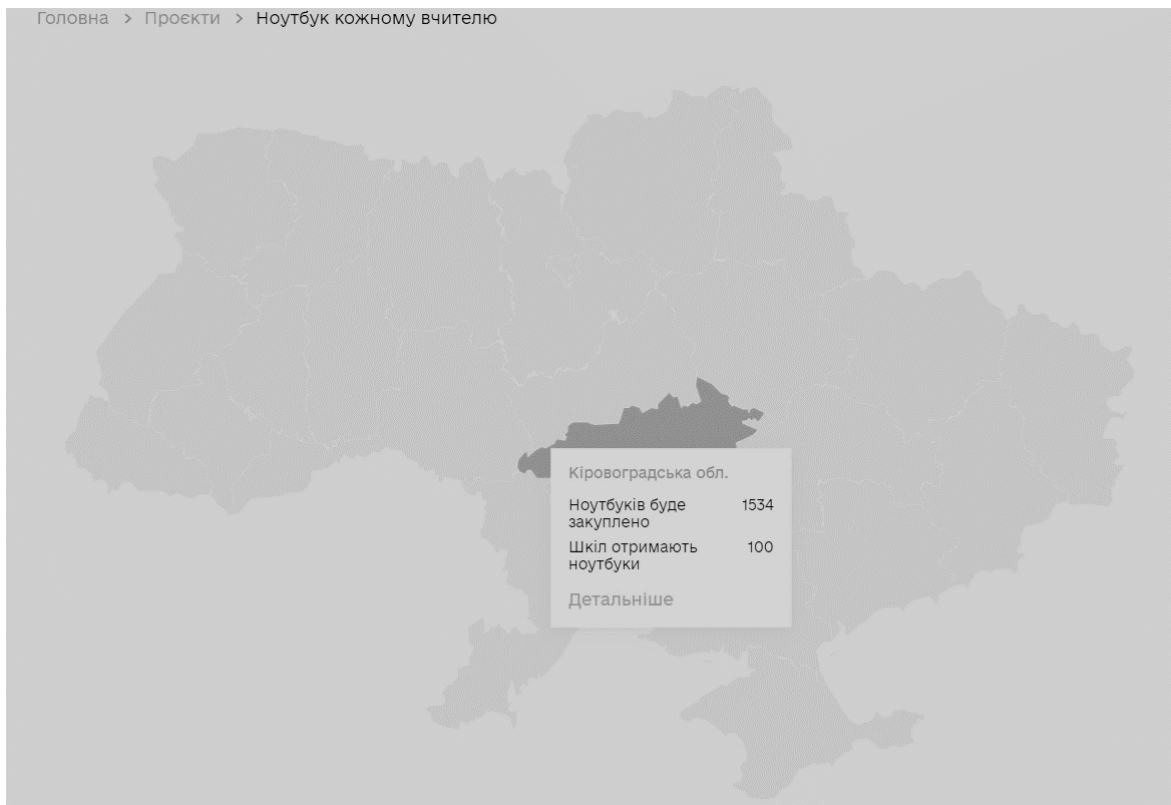


Рис. 1.2. Процес закупівлі ноутбуків в Кіровоградській області

За результатами закупівель Кіровоградська область придбала 1534 ноутбуки для 100 закладів загальної середньої освіти області, що відображено на рис. 1.3. А саме Петрівська територіальна громада, на умовах співфінансування з місцевого бюджету (10%) отримала від держави 24 ноутбуки для комунального закладу «Петрівське навчально-виховне об'єднання «загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – гімназія» Петрівської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області, який є опорним закладом з кількістю 525 учнів.

Кіровоградська обл.	
Планується закупити ноутбуків в 2021 році	1534
Закуповується ноутбуків на тендері	1534
Загальна потреба в ноутбуках для забезпечення кожного вчителя	2619
Кількість шкіл, які планують отримати ноутбуки	Планується 100
	Загальна кількість денних шкіл (ЗЗО) 312
Доставлено ноутбуків у школи	1534 з 1534
Кошти загальнодержавної субвенції	22 988 000 грн
Кошти місцевих бюджетів	5 689 240 грн
Ціна за ноутбук (з ПДВ)	Оголошена 18 649 грн
	Рекомендована МОН та Мінцифрою 20 040 грн 7
Тендер	Тендер 1 Тендер 2
	Департамент освіти і науки Кіровоградської обласної державної адміністрації
	Департамент освіти і науки Кіровоградської обласної державної адміністрації
Статус закупівлі	Тендер відбувся
Кількість учасників	3
Переможець	ТОВ БМС ТЕХНО

Рис. 1.3. Результати закупівлі ноутбуків в Кіровоградській області

5. Всеукраїнська школа онлайн

Всеукраїнська школа онлайн – це вебплатформа для дистанційного та змішаного навчання учнів та методичної підтримки вчителів.

Метою Всеукраїнської школи онлайн є забезпечення здобувачів освіти рівним, вільним і безоплатним доступом до якісних освітніх матеріалів, а педагогічних працівників – можливістю отримувати допомогу в організації

дистанційного навчання, створенні та роботі у віртуальних класах.

Наразі платформа містить більш як 1800 відеоуроків, тестів та матеріалів для самостійної роботи з 18 основних предметів для учнів 5-11 класів: українська література, українська мова, біологія, біологія та екологія, географія, всесвітня історія, історія України, математика, алгебра, алгебра і початки аналізу, геометрія, мистецтво, основи правознавства, природознавство, фізика, хімія, англійська мова та зарубіжна література.

Учні можуть користуватися платформою як для навчання під час карантину, так і для додаткового ознайомлення з темою, яку, до прикладу, пропустили через хворобу або з інших причин. Для вчителів розроблені рекомендації для проведення змішаного та дистанційного навчання за допомогою навчальних матеріалів платформи.

Усі освітні матеріали відповідають чинним державним освітнім програмам, а їх якість перевірена та підтверджена Українським інститутом розвитку освіти.

Для педагогічних працівників на платформі функціонує «Кабінет вчителя», завдяки якому можна створювати віртуальні класи для своїх учнів, відстежувати їхній навчальний поступ і надавати зворотний зв'язок, користуючись якісними освітніми матеріалами та інструментами.

А для школярів навесні був презентований мобільний застосунок ВШО (Всеукраїнська школа онлайн) - повноцінний інструмент для зручного навчання з мобільних пристроїв. У ньому є доступ до всіх курсів і матеріалів, розміщених на платформі. Також учні можуть брати участь у обговореннях і комунікувати зі своїми однокласниками. Можливості застосунку будуть поступово розширюватися.

Окрім цього, «Освіторія» за підтримки ЮНІСЕФ (United Nations International Children's Emergency Fund) розробила Методичні матеріали з організації дистанційного та змішаного навчання на базі Всеукраїнської школи онлайн у перекладі англійською, французькою, німецькою, італійською, угорською, румунською, естонською, словенською, іспанською мовами.

Незабаром також будуть доступні польська, чеська, литовська, латвійська та португальська версії.

Реалізація цього проекту є результатом синергії Міністерства освіти і науки України, Міністерства цифрової трансформації України, Українського інституту розвитку освіти, ГО «Освіторія», дитячого фонду ЮНІСЕФ в Україні, БФ «Відродження», Швейцарсько-Українського проекту DECIDE, який виконується Консорціумом ГО DOCCU та PH Zurich та інших.

Всеукраїнську школу онлайн підтримали також три мобільні оператори – Київстар, Vodafone та lifecell. Вони забезпечують безлімітний нетарифікований доступ до сайту платформи та її мобільного застосунку для всіх абонентів.

Робота над наповненням і розвитком платформи триває. Так, у майбутньому передбачається неперервний розвиток платформи ВШО для забезпечення зростання відкритості, динамічності і адаптивності навчання, інтенсифікації комунікації між учасниками освітнього процесу, урізноманітнення видів навчальної діяльності, автоматизації аналізу успішності навчання та викладання, вироблення ефективних освітніх політик, заснованих на реальних даних.

У планах – розширення кількості уроків для учнів 5 – 11 класів до 3500 (це дасть змогу покрити всю навчальну програму), створення контенту для початкових класів, а також наповнення платформи факультативними матеріалами (наприклад, курсами з іноземних мов, фінансової грамотності, підприємництва тощо) як це видно на рис. 1.4.



Рис. 1.4. Вебплатформа «Всеукраїнська школа онлайн»

Цікаві факти та цифри:

- Всеукраїнською школою онлайн користується кожен 5 вчитель-предметник більш ніж 6000 користувачів платформи – мешканці тимчасово окупованих територій. Це для них можливість навчатися за українською програмою представники українських діаспор зі 119 країн світу використовують освітні матеріали платформи. У ТОП-5 країн по використанню платформи увійшли: США, Нідерланди, Німеччина, Велика Британія, Польща;
- у середньому за місяць близько 5 млн переглядів контенту ВШО;
- Онлайн-руханка Всеукраїнської школи онлайн набрала майже півмільйона переглядів;
- платформа була презентована на Всеукраїнському форумі “Україна 30”;
- Всеукраїнська школа онлайн потрапила в рейтинг топ-30 проєктів незалежної України [15].

Дана платформа доступна у Telegram-каналі та Viber-спільноті, електронні сторінки яких зазначені на рис. 1.5.

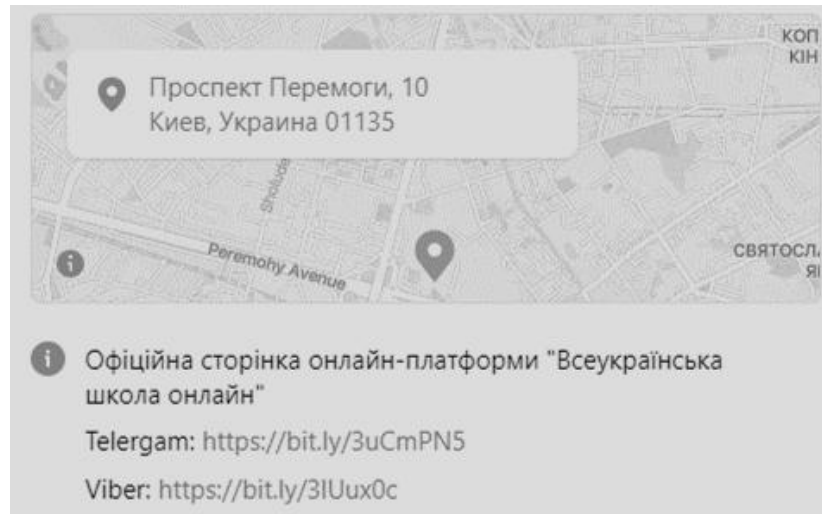


Рис. 1.5. Офіційні сторінки “Всеукраїнська школа онлайн” у соцмережах

6. Єдина державна електронна база з питань освіти

У системі освіти діє Єдина державна електронна база з питань освіти (далі – ЄДЕБО) - автоматизована система, функціями якої є збір, верифікація, оброблення, зберігання та захист інформації про систему освіти.

Власником ЄДЕБО та виключних майнових прав на її програмне забезпечення є держава. Розпорядником ЄДЕБО є Міністерство освіти і науки України, технічним адміністратором – державне підприємство «Інфоресурс», що належить до сфери управління розпорядника ЄДЕБО (рис. 1.6.).

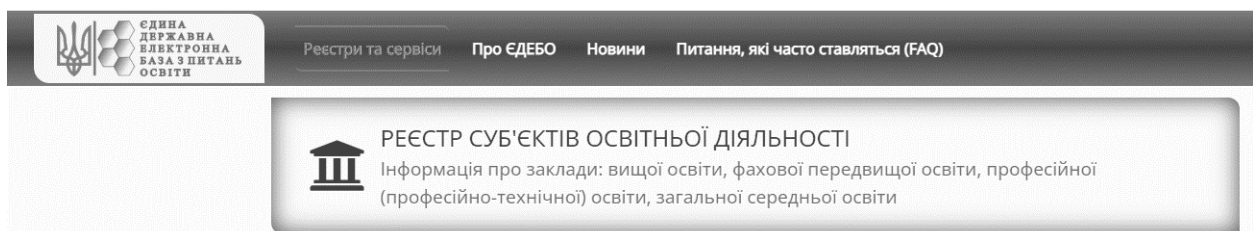


Рис. 1.6. Сайт «ЄДЕБО»

ЄДЕБО на теперішній час забезпечує:

– електронне ліцензування освітньої діяльності (оформлення, подання документів до органу ліцензування та отримання відповідного рішення у електронному вигляді) у сферах вищої, фахової передвищої та професійної (професійно-технічної) освіти;

- акредитацію освітніх програм, спеціальностей, у встановленому законодавством порядку;
- супроводження прийому на навчання для здобуття фахової передвищої та вищої освіти шляхом забезпечення:
 - можливості подання вступниками заяв про допуск до участі в конкурсному відборі до закладів освіти в електронній формі через Інтернет (електронний вступ);
 - формування рейтингових списків вступників та списків вступників, рекомендованих до зарахування до закладів освіти;
 - забезпечення адресного розміщення державного та регіонального замовлення;
 - інформування громадськості, зокрема через веб-сайт ЄДЕБО, про перебіг вступних кампаній до закладів фахової передвищої та вищої освіти;
 - формування, реєстрацію та облік інформації для видачі суб'єктами освітньої діяльності документів у сферах професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти (документів про освіту, студентських (учнівських) квитків державного зразка, а також для видачі суб'єктам освітньої діяльності ліцензій на провадження освітньої діяльності, сертифікатів про акредитацію освітніх програм, спеціальностей, свідоцтв про атестацію суб'єктів освітньої діяльності у встановленому законодавством порядку;
 - можливість перевірки достовірності документів про освіту, студентських (учнівських) квитків державного зразка, факту навчання для здобуття професійної (професійно-технічної) освіти за освітньо-кваліфікаційними рівнями «кваліфікований робітник» та «молодший спеціаліст» (починаючи з 2014 року), фахової передвищої освіти, а також вищої освіти (починаючи з 2012 року), сертифікатів, виданих педагогічним працівникам, які успішно пройшли сертифікацію;
 - інформування громадськості про видані, анульовані суб'єктам освітньої діяльності ліцензії на провадження освітньої діяльності, розширення, звуження їхньої освітньої діяльності, сертифікати про акредитацію освітніх програм,

спеціальностей, а також свідоцтва про атестацію суб'єктів освітньої діяльності, інституційну акредитацію закладів вищої освіти, інституційний аудит закладів освіти, інформація про які міститься в ЄДЕБО;

– формування статистичних звітів у сферах фахової передвищої та вищої освіти;

– інших потреб у галузі освіти, визначених законодавством [16].

7. Дистанційні та онлайн-сервіси в освіті.

Здобувачі освіти, абітурієнти, педагоги та освітні управлінці мають можливість використовувати 46 сервісів, які допомагають отримувати освітні послуги дистанційно або онлайн:

– Онлайн-звернення до освітнього омбудсмена – cutt.ly/FyekAdJ

– Жителям Донбасу та Криму (учням і випускникам, вступникам, студентам, педагогам) – cutt.ly/Syez8Tr

– Онлайн-система освіти та піклування за дітьми «Mr.Leader» – https://t.me/mrleader_brand

– Роз'яснення про запис до дитячого садочка – cutt.ly/TyezWV

– Інструкція «Як відкрити приватний дитячий садочок» – cutt.ly/Jyezv9Q

– Кабінет учасника сертифікації педагогічних працівників – cutt.ly/myegklz

– Завдання PISA – cutt.ly/SyedS9q

– Електронна бібліотека – lib.imzo.gov.ua

– Перевірка наявності грифів та свідоцтв МОН в підручниках/посібниках, інших навчальних матеріалах – gryf.imzo.gov.ua

Державна служба якості освіти України:

– телефонні гарячі лінії – cutt.ly/QuyehRyo

– онлайн-звернення – cutt.ly/ayehC8T

Учасникам ЗНО:

– Інформаційна сторінка учасника ЗНО – cutt.ly/OyepVbF

– Мобільний додаток «Моє ЗНО» – cutt.ly/eyp7ap

– Статистичні дані основної сесії ЗНО – cutt.ly/9yeaCYR

- Офіційні звіти проведення ЗНО – testportal.gov.ua/ofzvit
- Результати ЗНО по регіонах – testportal.gov.ua/reg
- Регіональні центри оцінювання якості освіти – cutt.ly/zyefz7U

Абітурієнтам:

- Інформація про вступ – vstup.edbo.gov.ua
- Кабінет учасника ЄФВВ (єдиного фахового вступного випробування), ЄВІ (єдиного вступного іспиту) на магістратуру – cutt.ly/JyesOAF

Довідки, апостиль:

- Заовлення виписки з Реєстру документів про освіту + автоматична онлайн-перевірка достовірності документів про освіту – cutt.ly/jyw6eLP

Перевірка достовірності:

- документів про освіту – cutt.ly/jyw6eLP
- учнівських та студентських квитків – cutt.ly/Myw6vRo
- сертифікатів педагогічних працівників – cutt.ly/Vyw6R1L
- Дистанційна подача документів для проставлення МОН штампа «апостиль» на освітніх документах – cutt.ly/ayeqcDr
- Послуга «Апостиль без візиту» – cutt.ly/ayeqI26
- Заовлення довідок – cutt.ly/Eyeq8Hr

Верифікація освітніх документів для:

- WES США – cutt.ly/cyewu5M
- WES Канади – cutt.ly/GyewghT
- ICAS Канади – cutt.ly/1yewxRN
- Перевірка автентичності освітніх документів, отриманих в Україні – cutt.ly/gyewOk8
- Дистанційна подача документів для визнання іноземних документів про освіту – cutt.ly/GyeewGz
- Перевірка достовірності апостилів документів, виданих в Україні, що стосуються сфери освіти і науки – cutt.ly/КyeeE1e

Статистика, відкриті дані, ліцензування

Реєстр закладів:

- вищої освіти – registry.edbo.gov.ua
- професійної (професійно-технічної) освіти – registry.edbo.gov.ua
- закладів загальної середньої освіти – registry.edbo.gov.ua
- районних та місцевих органів управління у сфері освіти – registry.edbo.gov.ua

Відкриті дані Реєстру суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО:

- заклади вищої та професійної (професійно-технічної) освіти – registry.edbo.gov.ua/opendata/universities
- заклади загальної середньої освіти – registry.edbo.gov.ua/opendata/schools

Кількість:

- здобувачів вищої освіти – registry.edbo.gov.ua/opendata/educators
- осіб, які зараховані на навчання – registry.edbo.gov.ua/opendata/entrant
- осіб, які закінчили навчання – registry.edbo.gov.ua/opendata/graduate
- Ліцензовані спеціальності – registry.edbo.gov.ua/opendata/licenses-specialities
- Ліцензовані професії – registry.edbo.gov.ua/opendata/licenses-professions
- Електронне ліцензування закладів професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти (через кабінет користувача ЄДЕБО) – info.edbo.gov.ua
- Портал відкритих даних ДНУ «Інститут освітньої аналітики» – opendata.iea.gov.ua [17].

Отже, Міністерство освіти і науки України разом з партнерами зробили значні і важливі кроки на шляху до цифровізації освіти, але через безпрецедентний прояв агресії з боку Російської Федерації, оскільки з початку війни постраждали 1039 навчальних закладів, з них 99 повністю зруйновано, виникає ряд пріоритетів які потрібно вирішувати вже зараз у 2022 році.

Багато студентів і викладачів стали внутрішньо переміщеними особами. Вони, або виїхали за кордон, або залишаються на окупованих територіях, або працюють в Україні за допомогою дистанційного навчання. На даний момент неможливо оцінити розмір збитків, оскільки бої та агресія тривають. Агентство ООН з питань міграції вважає, що близько 10 мільйони українців стали

внутрішньо переміщеними особами, а близько 5 мільйонів виїхали за кордон через війну Росії. Половина з них – діти, тому вкрай важливо забезпечити безперервність навчання для них.

З метою недопущення незворотних втрат в освіті частково відновлюється навчальний процес у тих регіонах, де це можливо і де це дозволяє безпекова ситуація. Проводиться в тому числі з використанням технологій дистанційного навчання. Але зараз студенти і викладачі стикаються з проблемою відсутності гаджетів для якісного дистанційного навчання.

Основним пріоритетом для Міністерства освіти і науки України є задоволення потреб вчителів, чий освітні заклади були зруйновані або пошкоджені. Орієнтовна потреба за цим компонентом на вересень 2022 року становить приблизно 27 500 ноутбуків:

- 16 000 для вчителів шкіл;
- 4 500 для вихователів ПТНЗ (професійно-технічні навчальні заклади) та коледжів;
- 7 000 для педагогічних та науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів.

Не менш важливим є забезпечення гаджетами учнів-переселенців, насамперед студентів з соціально незахищених верств населення (діти-сироти, діти, позбавлені батьківського піклування, діти з багатодітні сім'ї тощо). Орієнтовна потреба в цьому компоненті становить 2000 ноутбуків.

Наступним пріоритетом є нагальна потреба забезпечити комп'ютерною технікою ті місцеві громади, які зараз є найбільш активними в організації дистанційного навчання учнів-переселенців.

За оперативною інформацією, попередня орієнтовна потреба тут становить 6 тисяч ноутбуки та 2 500 планшетів.

Наступна категорія – педагогічний колектив, який не отримав ноутбук у 2021 році по державі програма «Ноутбук кожному вчителю». Найбільше їх у районах які сьогодні найактивніше організують дистанційне навчання для всієї України. Щоб забезпечити кожного вчителя персональним ноутбуком ми

розрахували потребу в додаткових 45 500 ноутбуків. На жаль, кількість буде зростати через вторгнення та відволікання інституцій по всій країні [18].

Кожен з нас розуміє, що дані цифри є умовними, динамічними і швидко змінюються відповідно до безпекової ситуації в кожному регіоні. Міністерство освіти і науки України та Департаменти освіти та науки України в областях вже збирають інформацію від громад щодо потреби в комп'ютерній техніці, щоб усі учні, студенти та вчителі мали необхідне робоче місце для проведення освітнього процесу, адже освітній процес в жодному разі не повинен зупинитися.

1.3. Цифровізація: переваги та шляхи подолання викликів

Цифрові технології полегшують життя, оптимізуючи рутинні процеси, нівелюючи кордони в освітньому просторі, що виходить за межі своєї країни та континенту. З іншого боку, таке тотальне впровадження підвищує вимоги до рівня фахової підготовки працівників, посилюючи конкуренцію на ринку праці. Адже постає потреба у висококваліфікованому фахівцеві, котрий володіє певними компетентностями, зможе ефективно, проявляючи активність, відповідальність, наполегливість і креативність, вирішувати завдання самостійно та (або) у складі команди [19].

Цифровізація – відображення сучасної парадигми розвитку суспільства, коли конкурентоспроможність та ефективність постають як життєво необхідні якості. «Цифровізація сприяє спрощенню освітнього процесу, роблячи його більш гнучким, пристосованим до реалій сучасного дня, що забезпечує формування конкурентоспроможних професіоналів» [20, с. 188].

Протягом ХХ ст. модернізація освіти була зосереджена переважно на оновленні її змісту. Але у ХХІ ст. цього уже недостатньо, адже посилюється необхідність удосконалення організаційних форм, методів, засобів навчання, створення дієвого цифрового освітнього простору завдяки цифровізації освіти.

Цифровізація (діджиталізація) освітнього процесу спричинена потребою у широкому впровадженні інноваційних технологій, появою нових вимог до фахівців, зокрема до формування ключових компетентностей, і нового

цифрового покоління (з особливими соціально-психологічними характеристиками). Завдяки ретельно організованому цифровому середовищу освіта стає більш доступною і комфортною, що вкрай важливо за умов мінімальних затрат – часових, фінансових, людських ресурсів. А для сучасної молоді – це ще й звична площина, в якій є всі умови розвитку, своєрідний ліфтинг для реалізації індивідуальності кожної людини та комфортного упровадження інновацій [21].

Важливі не лише самі інформаційні технології, а і їх правильний підбір, поєднання й управління ними з метою налагодження ефективної роботи.

Переваги цифрової трансформації освіти очевидні. Зокрема, це забезпечення сприятливих умов для:

- розвитку умінь навчатися самостійно, виокремлювати найбільш цінний матеріал для саморозвитку;
- формування мобільності особистості, умінь швидко адаптуватися до умов, що змінюються непередбачувано і стрімко;
- посилення мотивації до самоосвіти та саморозвитку;
- охоплення різноманітної аудиторії (контент стає персоналізованим), забезпечення співпраці та інтегративності;
- побудови індивідуальної освітньої траєкторії;
- навчання у найбільш зручних умовах – комфортному темпі, але з оптимальним використанням часу, виокремленого для виконання певних завдань.

Та, найголовніше, діджиталізація забезпечує перехід від «освіти для всіх до освіти для кожного». Таким чином, розбудовується сучасний освітній простір, у якому є всі умови для оволодіння базовими (надпрофесійними) компетенціями. Цифровізація передбачає принципово новий формат освітнього середовища, в основі якого цифрові технології, що забезпечують зручні та доступні сервіси і платформи для підвищення конкурентоспроможності, більш ефективної взаємодії усіх учасників навчального процесу, підвищення його прозорості, підвищення ролі інтелектуальної власності, розвитку цифрових навичок [22].

У Цифровій адженді України говориться про те, що цифровізація є механізмом для економічного зростання завдяки приросту ефективності та збільшенню продуктивності від використання цифрових технологій [23].

Аналогічне стосується і сфери освіти. Однак цифровізація жодним чином не повинна сприйматися виключно як самоціль. Вона – лише інструмент, що створює переваги та надає до них простий доступ, це зміна парадигми того, як саме ми міркуємо, які інструменти обираємо для дій, яким стратегіям надаємо перевагу у спілкуванні один з одним та із зовнішнім середовищем.

Тотальна діджиталізація освіти передбачає цілу низку дій. Насамперед це розбудова сучасної інфраструктури, модернізація законодавчої площини, а також підготовка кваліфікованих фахівців, котрі володіють цифровою компетентністю. Така грамотність є пріоритетною, адже дозволяє набувати компетенцій в інших сферах більш ефективно, витрачаючи менше зусиль і часу. Ще у 2016 р. у представленому ЄС оновленому фреймворку Digital Competence (DigComp 2.0) визначено 5 блоків компетенцій.

Серед них – інформаційна грамотність, вміння оцінювати, використовувати й управляти даними, взаємодіяти завдяки використанню цифрових технологій, створювати, змінювати і покращувати цифровий етикет, вирішувати проблеми із комп'ютерною технікою та програмним забезпеченням, а також визначати потребу в отриманні нових цифрових навичок [24].

Щороку потреба в оволодінні зазначеними компетенціями лише посилюється. З іншого боку, такі технології не виключають роботи учителя початкової школи, адже не є покликаними його замінити. Їхній потенціал спрямований на інше – доповнення, удосконалення, урізноманітнення, оптимізацію.

Проте функції педагога кардинально змінюються. Уміння працювати із великою кількістю інформації, вирішувати проблемні ситуації, відстоювати власну позицію та бути готовим до конструктивних діалогів – те, що у пріоритеті. Для досягнення цифровізації системи освіти такі зміни не повинні обмежуватися аудиторією чи класом, вони мають пронизувати усі сфери та напрями діяльності

закладу освіти, забезпечуючи перехід навчання на принципово новий, більш високий рівень [25].

Цифрові технології відрізняються дидактичним потенціалом, що забезпечує свободу пошуку інформації, її персоналізацію (орієнтацію на потреби учнів – різний рівень складності, темп, подача матеріалу), інтерактивність, мультимедійність, субкультурність. Такі інновації створюють ситуацію комфорту. Незважаючи на всі переваги, якими вирізняється цифровізація, її впровадження все ще має фрагментарний характер. Це підтвердили результати досліджень. Респонденти – учителі початкових шкіл закладів загальної середньої освіти Петрівської селищної ради. Загальна кількість педагогів, котрі взяли участь в анонімному опитуванні, – 74. На питання, чи використовуєте ви інноваційні технології у своїй роботі, отримано 10 відповідей «ні» (13,5%) і 64 відповіді – «так» (86,5%).

Складнощі виникли при формулюванні відповіді на питання, які саме інновації використовуються. Зокрема, 22 респонденти (29,7%) не змогли відповісти на це питання. Однак надалі в індивідуальних розмовах виявилось, що всі опитувані використовують інновації у своїй роботі, а в анкетуванні такі дані не вказали лише тому, що мали сумніви стосовно класифікації (чи належить технологія до цифрової) або не володіли науковою термінологією.

Усі 74 респонденти (100%) вказали на потребу у вдосконаленні рівня оволодіння цифровими технологіями, на брак необхідної наукової та методичної літератури та підготовки – підвищення рівня кваліфікації у вигляді тренінгів.

Означене дослідження дозволило сформулювати такі висновки. Учителі розуміють необхідність цифровізації освітнього простору, однак на практиці інновації використовують лише частково. Така ситуація спричинена відсутністю навчально-методичного забезпечення та наукової літератури.

Опитування підтвердило фрагментарний характер впровадження діджиталізації.

Отже, сьогодні цифровізація постає як ключовий фактор удосконалення системи освіти. Окрім безпосереднього впливу на ефективність навчального

процесу, діджиталізація надає ланцюг непрямих переваг, зокрема оптимальне використання часу задля більш ефективного формування ключових компетентностей. Завдяки цифровізації освітній процес стає більш персоналізованим, доступним і гнучким. Це, у свою чергу, забезпечує комфортні умови для самонавчання, ефективного розвитку та кар'єрного зростання. Дане дослідження підтвердило актуальність цифровізації освітнього простору в контексті формування ключових компетентностей і довело необхідність подальшої розробки проблеми, зокрема пошуку більш ефективних шляхів впровадження цифровізації як комплексу інструментів, що оптимізують навчання, забезпечують персоналізацію й автоматизацію рутинних освітніх процесів.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ УПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА ПРИКЛАДІ РОБОТИ ВІДДІЛУ ОСВІТИ ПЕТРІВСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ

2.1. Аналіз процесів діджиталізації в початковій школі

Процес діджиталізації зумовлений глобалізаційними процесами як всезростаючими впливами на життя людей всесвітніх взаємозв'язків. Охоплюючи всі сфери життєдіяльності суспільства, глобалізація характеризується кількома основними ознаками:

- масштабний вихід соціальної, політичної та економічної активності за межі кордонів окремих держав на регіони та континенти;
- зростаюча інтенсивність взаємозв'язків у сфері освіти, торгівлі, інвестицій, фінансів, міграційних та культурних процесів;
- прискорення поширення ідей та інформації, обігу капіталів, переміщення товарів та міграції населення внаслідок розвитку всеосяжних систем транспорту та комунікацій;
- стирання граней між місцевими та всепланетарними подіями [26].

Зважаючи на вищевказане, із входженням людства в епоху глобалізації є обґрунтованим процес всеосяжної діджиталізації суспільного життя, в тому числі сфери освіти. В умовах сучасного науково-технічного прогресу оминати діджиталізацію початкової освіти неможливо, адже взаємодія педагогів та учнів молодшого шкільного віку із цифровою інформацією обумовлена тими вимогами, які висуває до них освітня сфера, зокрема, та суспільство в цілому.

Оскільки проблема діджиталізації початкової освіти є відносно новою, то її розкриття у дослідженнях вітчизняних учених перебуває на етапі напрацювання. Аспектно тема діджиталізації у сфері освіти відображена у наукових працях Н. Гончарової, О. Жерновникової, А. Статкевича, В. Сухоноса, Ю. Гаруста та інших. Питання використання електронних освітніх ресурсів у закладах освіти досліджували В. Биков, А. Гуржій, О. Співаковський, М. Шишкіна, М. Яшанов. Проблему використання засобів інформаційно-

комунікаційних технологій у початковій школі розкривали у своїх працях М. Жалдак, Н. Дементієвська, Н. Морзе, Ф. Рівкінд та інші.

Існує досить велика різноманітність трактування поняття «діджиталізація». Як приклад, подаємо визначення BMWi: «Повне оцифрування всіх секторів економіки та суспільства, а також можливість збирати відповідну інформацію, аналізувати та переводити її в дії». Mazzone тлумачить діджиталізацію як «трансформацію всього бізнесу в світі через створення нових технологій на базі Інтернет, що має фундаментальний вплив на суспільство загалом», а Bouée and Schaible – як «послідовне оцифрування всіх секторів економіки та адаптація гравців бізнесу до нових реалій цифрової економіки» [27].

На основі зазначених тлумачень можна зробити власне визначення: діджиталізація – це процес, який передбачає перехід галузевої інформації та комунікації у цифровий формат.

Досліджуючи досвід іноземних держав, зазначимо, що діджиталізація освіти, зокрема початкової, у деяких країнах впроваджувалася набагато раніше та мала швидші темпи розвитку, ніж в Україні. Цікавим є досвід Естонії. За результатами PISA, у 2018 році Естонія увійшла в першу десятку найбільш успішних країн світу. Серед 79 країн естонські п'ятнадцятирічні школярі посіли четверте місце з природничих наук, п'яте – з читання і восьме – з математики. За всіма показниками Естонія випередила інші країни Європи. На це значною мірою вплинуло те, що всі суспільні процеси, зокрема і у сфері надання освітніх послуг, є діджиталізованими.

З 2008 року в Естонії працює eKool – це інформаційна система, у якій містяться всі дані, пов'язані з навчанням, і в якій здійснюється взаємодія учасників освітнього процесу – учнів, батьків, учителів та адміністрації. У цій системі можна вносити/переглядати оцінки, вести/переглядати облік відвідування, розміщувати домашні завдання та одразу їх виконувати, оцінювати поведінку учнів та комунікувати один з одним. eKool має не лише комп'ютерну версію, а й мобільний додаток. Використання платформи є екологічним, бо

значно зменшує використання паперу; швидким, адже оцінки педагога виставляють під час уроку, учні одразу їх бачать, а це економить час, який затрачається на паперову роботу; доступним, оскільки там розміщують всі навчальні матеріали та інформацію про школяра, бачити яку можуть лише він, його батьки та вчителі [28].

Школи Австрії також вже тривалий час перебувають на шляху до діджиталізації початкової освіти. Наприклад, в межах IMST-проєкту в 2012/13 н.р. у третьому класі народної школи у Відні було проведено дослідження розвитку індивідуальної читацької компетентності школярів у процесі застосування засобів цифрових технологій. Було доведено, що робота з гіпертекстами, які відображені на Інтернет-сторінках, через монітори персональних комп'ютерів, планшетів, смартфонів, навчання за допомогою аудіокниг, платформи для читання «Антолін», у якій діти отримували завданняопитування на уроці або вдома, інтерактивних бордсторіс, тренувальної програми із тестовими завданнями «Ельфе 1–6», проходження вебквестів, здійснення пошуків в Інтернеті для створення стінгазет тощо сприяла розвитку читацької компетентності учнів експериментального класу [32].

Ще у 2015 році у Великій Британії було введено обов'язкове вивчення програмування та інформаційних технологій для дітей від 5 до 16 років. Уряд країни переконаний, що сформовані знання та навички допоможуть учням досягти успіху в реальному світі [32].

Тенденція оцифровування інформації та комунікації – явище, характерне для багатьох країн. У 2014 році було прийнято Стратегію розвитку освіти країн Євросоюзу, яка передбачала перехід на цифрові технології до 2020 року. Це було зумовлено значними досягненнями в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та прагненням інтегрувати їх у діяльність закладів освіти [29].

Зрозуміло, що процес діджиталізації охопив також сферу освіти України. Організована система онлайн-доступу до навчальної інформації, курсів, можливість самостійно вчитися, користуючись Інтернет-джерелами, інтегрувати матеріали різних освітніх галузей та швидко здобувати необхідні додаткові

знання – це все вже кілька років працює у сфері вітчизняної вищої освіти та частково – у ЗЗСО, зокрема під час роботи з учнями 5–11 класів. З початком пандемії в Україні у 2020 році нові виклики постали і перед початковою школою. Основним питанням стала організація якісного навчання дітей 6–10 років в умовах дистанційного навчання, що само собою потребувало та значно пришвидшило переведення навчальної інформації у цифрову форму. «Діджиталізація всіх сфер суспільного життя є актуальним напрямом не лише через пандемію, а й загалом через глобальні тренди сьогодення та загальнодержавну політику щодо вектору цифрової трансформації держави». Одним із ключових завдань МОНУ на 2021 рік є активізація діджиталізації [31].

Окреслимо сучасні проблеми діджиталізації початкової освіти України. Стандартом та, здавалося б, незмінним до 2020 року було офлайн-навчання: діти молодшого шкільного віку відвідували школу реально. Концептуальні засади реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», чинні із 2016 року, обумовили активне використання інформаційно-комунікаційних технологій під час освітнього процесу, адже однією із десяти ключових компетентностей, якими повинен володіти випускник школи, є інформаційно-цифрова компетентність. Її формування неможливе без застосування засобів ІКТ. Процес такого здобуття початкової освіти є досить логічним, зважаючи на доцільність комбінування різних засобів та методів навчання. На просторах Інтернету є багато інформації у форматі презентацій, відеота аудіофайлів, текстів тощо. Щоб їх застосувати, педагогові потрібно було або лише завантажити та опрацювати документ, або ще й відредагувати його відповідно до специфіки свого уроку. Деякі вчителі самостійно створювали такі продукти та часто неусвідомлено забезпечували «просування» діджиталізації початкової освіти: перетворювали фактичний навчальний матеріал у цифровий формат. Також деякі школи здійснили реєстрацію на <https://e-schools.info/>, що забезпечило для них безкоштовне створення сайтів, використання електронних журналів, щоденників, вільний доступ до новин та спілкування між учасниками освітнього процесу.

Можемо зробити висновок, що в цей період відбувався перехід від суто класичного (реального) формату до часткової цифрової трансформації початкової освіти. Із початком всеукраїнського карантину початкова школа змушена була переходити на дистанційне навчання. Тоді ж розпочався онлайн-режим, до якого, на жаль, перша ланка освіти була не зовсім готова: педагоги не володіли технологіями організації саме Інтернет-комунікації, системно оцифрованої інформації для проведення уроків, а учні психологічно не сприймали такого формату. У цей період розпочався процес глобальної діджиталізації початкової школи: виникла необхідність не лише організувати онлайнвзаємодію з учнями, готувати масу діджиталізованого матеріалу для уроків, а й забезпечувати ведення електронної документації – журналів оцінювання та відвідувань, освоїти та використовувати сервіси для передавання матеріалів через Інтернет.

Необхідність термінової діджиталізації зумовила форсований темп переходу до неї, що супроводжувалося певними проблемами, серед яких: – відсутність якісного україномовного та необхідність створення власного контенту для уроків. В Інтернеті є багато інформації, проте вона часто є не науковою та вимагає перевірки, а частка матеріалів українською мовою є досить незначною. Наприклад, платформа «Всеукраїнська школа онлайн» потребує вдосконалення та наповнення таким контентом, який системно відповідає тематиці уроків. Тому більшість педагогів самостійно створювали відеофрагменти із записами пояснень навчальної інформації; – значні затрати часу та особистого ресурсу педагога.

Для того, щоб навчитися працювати в онлайн-сервісах, потрібно досить багато часу. Крім цього, вчителю початкової школи необхідно постійно взаємодіяти з учнями та їхніми батьками, щоб сформувати у них вміння користуватися Google Classroom, Платформою дистанційного навчання «Країна мрій», Zoom, Google Meet тощо; – слабке врахування вікових особливостей молодших школярів. Перехід до цифрового спілкування та навчання зумовив потребу проводити за комп'ютером набагато більше часу, ніж це безпечно для

учнів початкової школи: 6 років – до 20 хв. На день, 7–10 років – до 45 хв. на день. У Листі МОНУ «Щодо організації дистанційного навчання» зазначено, що не менше 30 % навчального часу, передбаченого освітньою програмою закладу освіти, потрібно було організувати у синхронному режимі [33].

Якщо здійснити розрахунки, наприклад, із розподілом на один навчальний день для третьокласників, у яких 5 уроків по 40 хвилин, то лише для синхронної взаємодії потрібно використати 60 хвилин, що вже більше, ніж допустима норма. Якщо врахувати ще й асинхронний режим навчання, то час, проведений за комп'ютером, збільшився у кілька разів; відсутність системності нормативно-правової бази та навчально-методичних матеріалів щодо діджиталізації освіти, зокрема і початкової. Хоча цифрова трансформація суспільних сфер розпочалася вже досить давно, освіта України зробила лише перші кроки до її впровадження. Цю тезу підтверджує і той факт, що навчально-методичні матеріали, які запропоновані в Інтернеті, мають, здебільшого, аматорський, а не науковий характер, а Концепцію цифрової трансформації освіти і науки України досі не затверджено. Проєкт останньої на період до 2026 р. з 25 травня до 11 червня цього року запропонований для громадського обговорення на сайті Міністерства освіти і науки України.

Концепція цифрової трансформації освіти і науки України є комплексним стратегічним баченням цифрової трансформації освіти і науки відповідно до реалізації принципів державної політики цифрового розвитку органами виконавчої влади. Мета впровадження Концепції – це «використання цифрових технологій для трансформації процесів у системі освіти і науки з метою їх спрощення, автоматизації та зручності для користувачів» [30].

Кінцева мета буде досягнута через реалізацію окреслених напрямів та стратегічних цілей.

Напрямок 1. «Ефективне використання цифрових технологій в освітньому процесі»:

– стратегічна ціль 1. «Цифрове освітнє середовище є доступним та сучасним»;

– стратегічна ціль 2. «Працівники сфери освіти володіють цифровими компетентностями»;

– стратегічна ціль 3. «Зміст освіти в галузі ІКТ відповідає сучасним вимогам»).

Напрямок 2. «Оптимізація процесів управління, регулювання та моніторингу»:

– стратегічна ціль 4. «Послуги та процеси у сфері освіти і науки є прозорими, зручними та ефективними»;

– стратегічна ціль 5. «Дані у сфері освіти і науки є доступними та достовірними») [31].

Проект Концепції цифрової трансформації освіти і науки України відображає також проблеми освіти і науки, на подолання яких спрямована Концепція, основні завдання та операційні цілі, шляхи та способи вирішення проблем, прогноз впливу на ключові інтереси зацікавлених сторін, очікувані результати та обсяг фінансових, матеріально-технічних, трудових ресурсів; – недостатність умов для підвищення кваліфікації вчителів початкової школи з інформаційно-цифрової компетентності. Онлайн-курси для педагогів часто лише фрагментарно охоплюють ті компетентності, яких вони мають набути, а кількість професійних та наукових українських сервісів є недостатньою. Всеукраїнські платформи для забезпечення цього напрямку діяльності, такі як Prometheus, Edera, ВУМonline, Wisecow, створені ще у 2013–2016 роках, набули часткової державної підтримки та популярності фактично лише з початку карантину; – недостатнє забезпечення учасників освітнього процесу електронними освітніми ресурсами (ЕОР), серед яких розрізняють: електронні навчальні видання (підручники, хрестоматії, посібники тощо), електронні довідкові видання (довідники, енциклопедії, словники і т. п.), електронні практичні видання (збірник віртуальних лабораторних робіт, методичні рекомендації, робочий зошит тощо) [30].

Заклади загальної середньої освіти, зокрема і їхня початкова ланка, не мали напрацьованої цілісної бази електронних освітніх ресурсів. Тож коли виникла

необхідність організувати онлайн-навчання, педагоги прискорено почали самостійно створювати ЕОР або ж здійснювати їх пошук в Інтернеті та форсовано апробувати у власній діяльності. У вільному доступі не було видань із грифом Міністерства освіти і науки України, хоча ще з 2018 року розпочалася робота над створенням Національної освітньої електронної платформи для їх розміщення та безкоштовного користування ними: педагог міг придбати ці ресурси за власні кошти, а вже тоді використовувати під час роботи з молодшими школярами.

Той факт, що через початок карантину перехід на дистанційне навчання відбувся раптово, обумовив практичну проблему: робочі зошити з друкованою основою, хрестоматії, енциклопедії тощо залишилися у приміщенні школи, а електронних їх аналогів не було, тож учитель початкової школи був змушений змінювати попередньо заплановані види діяльності під час уроків; – значні матеріальні затрати. Для того, щоб якісно оцифрувати інформацію, потрібні кошти. Пристрої, що є носіями цифрової інформації, є досить дорогими. Якщо йдеться про відображення даних, то, наприклад, нижня межа середньої ціни ноутбука становить 12000–15000 грн, а помісячна оплата за надання провайдером доступу до мережі Інтернет дорівнює 150–200 грн.

Якщо говорити про оцифрування інформації та створення контенту, то тоді потрібно придбати ще й інші пристрої: камеру, мікрофон, навушники, сканер та інше. Якщо ж у сім'ї є кілька дітей, то часто витрати збільшуються. Багато родин через матеріальний стан не можуть в повній мірі забезпечити учня відповідними ресурсами. Це обумовило меншу залученість школяра до освітнього процесу в період карантину, а тому – певне зменшення кількості та якості засвоєних знань та сформованих компетентностей; – відсутність системного підходу в забезпеченні діджиталізації освіти. Щоб процес цифрової трансформації був ефективним, необхідні чіткий план його впровадження та організація злагодженої роботи всіх дотичних структур. Водночас освітня сфера України зробила конкретні кроки на шляху до діджиталізації: ідея створення платформи «Всеукраїнська школа онлайн», розробка та апробація державних

шкільних е-журналів та е-щоденників, упровадження в школах інструментів для дистанційного навчання тощо. Та реальна картина на початку карантину відобразила певну хаотичність та непродуманість цих дій: онлайн-платформа перебуває на стадії розробки та модифікації, а її змістове наповнення суто для початкової ланки освіти обмежується п'ятнадцятихвилинними відеоуроками, які рідко відповідають тематиці календарного плану; перехід із паперових документів на е-журнали та е-щоденники на базі сервісу EJournal супроводжується труднощами через те, що не всі кабінети шкіл забезпечені високошвидкісним доступом до Інтернету, а педагоги – відповідними пристроями, використовуючи які, можна вносити дані у систему; пошук та навчання користуванню інструментами дистанційного навчання були покладені на самого вчителя та заклад загальної середньої освіти.

Лише у 2021 році окреслюються деякі позитивні перспективи на шляху до діджиталізації освіти, початок яких обумовлено підготовкою Проекту Концепції цифрової трансформації освіти і науки [30].

Необхідно врахувати і той факт, що вказаний проєкт має низку неточностей та недопрацювань, які були виокремлені під час громадського обговорення, ініційованого ГО Агенція європейських інновацій. Є зауваження до побудови змісту концепції, а відповідно до цього – й окреслення наступних напрямів дій, що пов'язано із ігноруванням результатів попередніх багаторічних досліджень щодо теми інформатизації та діджиталізації освіти та науки; з відсутністю унормованих критеріїв діагностики стану діджиталізації у закладах загальної середньої освіти; з відсутністю механізму зворотного зв'язку, який мали б надавати школам після опрацювання даних щодо рівня цифрової трансформації освіти в них тощо; – необхідність формування загальнонавчальних умінь роботи з цифровою інформацією в учнів початкової школи. Після того, як володіння інформаційнокомунікаційними технологіями стало необхідною умовою для здобуття освіти молодшими школярами, уміння працювати з цифровою інформацією стало загальнонавчальним. Адже щоб підготуватися до будь-якого уроку, потрібно скористатися засобами ІКТ та

працювати з цифровими даними.

Під час пандемії потрібно було частіше шукати інформацію в Інтернеті, аналізувати, порівнювати, класифікувати її, встановлювати причиново-наслідкові зв'язки між інформаційними матеріалами, критично оцінювати їх. Причиною цього певною мірою стало те, що синхронна взаємодія із учителем займає менше часу, відповідно, те, що школяр не встигає запитати, він вміщує у власні запити в пошукових системах. Учні здійснюють пошукову діяльність лише у тому випадку, якщо у них на достатньому рівні сформовані вміння самоорганізації навчальної діяльності – «дії особистості, спрямовані на організацію засвоєння навчального матеріалу, формування умінь, навичок та компетентностей, що здійснюється шляхом самопізнання, самоконтролю та самооцінювання» [33].

Адже під час асинхронного навчання педагог безпосередньо не впливає на особистість молодшого школяра: учень є суб'єктом освітнього процесу, основним фактором розвитку якого є внутрішній. Уміння створити якісний цифровий контент також потребує формування конкретних дій, наприклад, коли учні отримували завдання зняти відеофрагмент читання вірша напам'ять, то або на екрані не видно самого учня, або гучність надто низька; часто відбувалося порушення авторських прав через запозичення чужих файлів без посилання на розробників.

Зважаючи на те, що працювати з цифровою інформацією можна лише через використання пристроїв для її відображення, необхідно формувати вміння організувати своє робоче місце без шкоди для здоров'я, планувати та реалізовувати алгоритми дій із гаджетами, користуватися останніми для навчання, а не для розваги. В учнів початкової школи були виявлені прогалини в уміннях опановувати програми та сервіси для онлайнвзаємодії. Батьки багатьох із них мали можливості допомогти, але часто не могли впоратися з цією проблемою. Труднощі також виникали під час формулювання запитань та відповідей щодо організації навчання у чатах, месенджерах. Були стерті межі між робочим та особистим часом педагога: виконані завдання школярі надсилали

у будь-який час доби, що свідчило про необхідність формування культури онлайн-комунікації.

Усвідомлюючи проблему діджиталізації початкової ланки освіти, варто звернути увагу на перспективи її системного вирішення.

Для цього доцільно виконати такі завдання:

1. Зменшити кількість паперової роботи для педагога. Якщо вся шкільна документація буде в електронному форматі, то заповнювати класні журнали, особові справи, таблиці успішності тощо можна буде у відповідних освітніх онлайн-системах. Це спростить роботу педагога, оскільки дасть змогу йому вносити дані у будь-який час та в будь-якому місці. Крім цього, забезпечуватиметься право на помилку, адже, якщо є необхідність, друкований текст можна відредагувати.

2. Забезпечити мобільність взаємодії усіх учасників освітнього процесу. Завдяки діджиталізації вчителі, батьки та учні зможуть перебувати у тісній та активній комунікації. Зникне необхідність реальної зустрічі у школі та спеціально призначеного часу для неї, оскільки в режимі реального часу завжди можна буде ознайомитися з успішністю школяра, інформацією про його досягнення чи труднощі. Перевагами для учнів є також спрощення взаємодії під час підготовки групових проєктів – за допомогою онлайн-платформ можна синхронно працювати з інформацією та редагувати результати праці членів команди. Окрім цього, суб'єкти освітнього процесу отримають доступ до навчального контенту інших країн та всієї планети, але тут важливо розвивати критичне мислення та самостійність, аби можна було «відфільтрувати» інформацію.

3. Підвищити рівень вмотивованості учнів до навчання. Робота із цифровими носіями інформації спонукає молодших школярів вчитися через те, що, наприклад, інтерактивні планшети, смартфони, ноутбуки тощо допомагають відобразити навчальний матеріал цікаво, яскраво та якісно. Таке підвищення рівня мотивації пов'язане із тим, що із раннього дитинства сучасні діти контактують із гаджетами; підсвідомо в них формується уявлення про те, що такі

пристрої та дані, збережені на них, – це вагома частина життя. Заклади освіти повинні йти в ногу з часом та спрямовувати таку діяльність у правильне русло.

4. Підготувати конкурентноспроможного випускника. Загальнодержавна спрямованість на діджиталізацію початкової освіти, початок якої вже оголосили представники Міністерства освіти і науки України, сприятиме забезпеченню у повній мірі учнів та педагогів цифровими пристроями, швидкісним доступом до мережі Інтернет та високоякісним контентом. Така політика дасть можливість учасникам освітнього процесу отримувати матеріальну підтримку держави у питанні технічного забезпечення. Це допоможе вітчизняній сфері освіти вийти на новий рівень та зайняти передові позиції у глобальній комунікації поряд із високорозвиненими державами, а випускнику закладу освіти, який вже з початкової школи оволодіє найсучаснішими засобами цифрової комунікації та пошуку інформації, – бути в перших рядах із однолітками з інших країн, вступити у заклад вищої освіти та здобути омріяний фах.

Таким чином, з'ясовуючи особливості діджиталізації освітнього процесу початкової школи, окреслено низку її проблем та перспектив їх вирішення. До основних проблем діджиталізації освітнього процесу школи першого ступеня належать: відсутність якісного україномовного та необхідність створення власного контенту для уроків; значні затрати часу та особистого ресурсу педагога; слабе врахування вікових особливостей молодших школярів; відсутність системності нормативно-правової бази та навчально-методичних матеріалів щодо діджиталізації освіти, зокрема і початкової; недостатність умов для підвищення кваліфікації вчителів початкової школи з інформаційно-цифрової компетентності; недостатнє забезпечення учасників освітнього процесу електронними освітніми ресурсами; значні матеріальні затрати; відсутність системного підходу в забезпеченні діджиталізації освіти; необхідність формування загальнонавчальних умінь роботи з цифровою інформацією в учнів початкової школи.

Перспективи системного вирішення проблем діджиталізації освітнього процесу початкової школи полягають у: зменшенні кількості паперової роботи

для педагога; забезпеченні мобільності взаємодії усіх учасників освітнього процесу; підвищенні рівня вмотивованості учнів до навчання; підготовці конкурентноспроможного випускника.

Досліджуючи питання діджиталізації початкової освіти, доцільно зробити висновок і про те, що переведення інформації у цифрову форму та робота з нею, процес цифрової комунікації вимагають значної кількості зусиль як від учасників освітнього процесу, так і з боку держави. Але її впровадження є неминучим та, водночас, конче необхідним явищем для посилення позиції сфери надання освітніх послуг України. Зважаючи на окреслені проблеми та перспективи, зазначимо, що для початкової ланки освіти найбільш доречно впроваджувати часткову діджиталізацію, комбінуючи взаємодію суб'єктів із цифровим та класичним (реальним) форматом комунікації та навчання.

2.2. Цифрова трансформація галузі освіти в умовах війни на прикладі роботи відділу освіти Петрівської селищної ради

Починаючи з 2016 року я працювала в відділі освіти Петрівської районної ради методистом з предметів математика, фізика та інформатика, а отже брала безпосередню участь в навчанні вчителів. Пріоритетом в навчанні завжди були розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та комп'ютеризація. На постійній основі для директорів, заступників з навчально-виховної роботи та педагогічних працівників працювали майстер класи, творчі лабораторії, віртуальні лабораторії, методичні об'єднання вчителів предметників з питань інформатизації і діджиталізації та навчання з проблеми «Використання SMART дошки у роботі вчителя-предметника та вчителів початкових класів Нової української школи» тощо.

Починаючи свою діяльність, я розуміла, що цифровізація — одна з визначальних тенденцій розвитку людської цивілізації, яка формує більш інклюзивне суспільство та кращі механізми управління, розширює доступ до охорони здоров'я, освіти та банківської справи, підвищує якість та охоплення

державних послуг, розширює спосіб співпраці людей, а також дає змогу скористатися більшим розмаїттям товарів за нижчими цінами [34].

Наразі я працюю начальником відділу освіти Петрівської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області, який був створений 01 січня 2021 року як відокремлений структурний підрозділ Петрівської селищної ради. Відділ освіти є головним розпорядником коштів в галузі освіти та у своєму підпорядкуванні має:

- 13 закладів загальної середньої освіти, з них 7 юридичних осіб та 6 філій, в яких навчається 1984 учнів;
- 17 закладів дошкільної освіти, з них 10 юридичних осіб та 7 територіально віддалених груп, в яких навчається 560 дітей;
- 1 заклад позашкільної освіти;
- 1 інклюзивно-ресурсний центр.

Беручи до уваги попередній досвід роботи з упевненістю можу сказати, що навчання вчителів у напрямку ІКТ стало значним підґрунтям щодо роботи в період карантинних обмежень, які вся галузь освіти відчула під час запровадження дистанційного навчання починаючи з 2020 року. Пандемія Covid-19 довела важливість та потрібність цифрових технологій для розвитку системи освіти.

Починаючи з 24 лютого 2022 року, коли в Україні було введено воєнний стан і Президент підписав Указ №64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні», у всіх заклади освіти Петрівської селищної ради освітній процес був організований у дистанційній формі. Всі вчителі вміли та були готові продовжувати освітній процес, адже кожен розумів, що навчання не повинно зупинятися.

З 01 вересня 2022 року в усіх закладах освіти Петрівської селищної ради освітній процес був організований за допомогою дистанційної форми. Переважна більшість батьків (98%) категорично проти інституційної (очної) форми навчання для своїх дітей. Свою точку зору батьки мотивували значною загрозою для життя і здоров'я своїх дітей. Вибір батьків зафіксований в

протоколах батьківських зборів. Водночас батьки звернулися до директорів закладів загальної середньої освіти щодо організації освітнього процесу в дистанційній формі для їх дітей та написали відповідні заяви.

У кожному закладі загальної середньої освіти проведено педагогічні ради, на яких розглядалося питання щодо організації освітнього процесу у 2022/2023 навчальному році, врахувавши протоколи батьківських зборів та заяви батьків. За рішеннями педагогічних рад закладів загальної середньої освіти ухвалено організацію освітнього процесу в новому 2022/2023 навчальному році за дистанційною формою.

Разом з тим, зазначу, що Петрівська селищна територіальна громада межує із Дніпропетровською областю та деякі заклади загальної середньої освіти реагують на дві сирени: Кіровоградської та Дніпропетровської областей. Більшість батьків нашої громади працевлаштовані на залізорудних кар'єрах № 3 та № 4 ПАТ «ЦГЗК» (Приватне акціонерне товариство «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат») та особливо чітко розуміють рівень небезпеки даної території.

Вся відповідальність за організацію освітнього процесу лягла на плечі педагогічних колективів. У своїй роботі вчителі використовують:

1. Платформу для онлайн-конференцій (рис. 2.1.)

Zoom - це сервіс для організації онлайн-конференцій та відеозв'язку.

Даний сервіс вчителі використовують для:

- організації спільних чатів для переписки і обміну матеріалами - як загальні, так і приватні;
- проведення онлайн-конференцій, уроків з відео високої якості із запрошенням до 100 учасників;
- записування як своїх звернень, так і спільних розмов;
- демонстрування матеріалів на робочому столі свого ПК (персональний комп'ютер), смартфона чи планшета;

– проведення необмеженої кількості конференцій (в безкоштовній версії кожна з них може тривати не довше 40 хвилин), дані конференції можна планувати і заздалегідь запрошувати учасників.

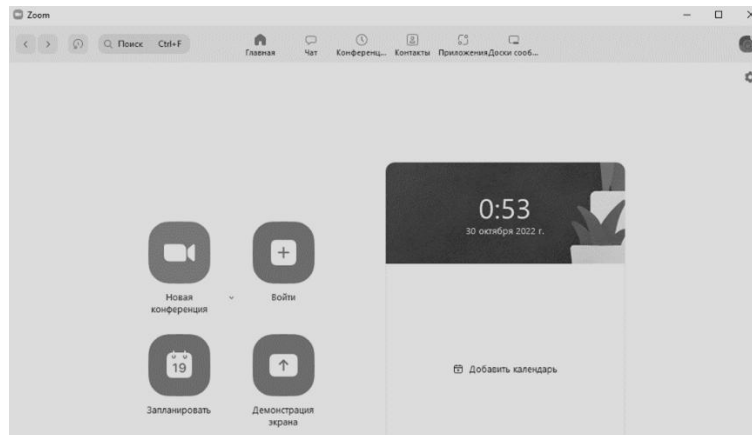


Рис. 2.1. Інтерфейс сервісу «Zoom»

2. Інструменти взаємодії з учнями

Платформа **GoogleClassroom** - це сервіс для організації онлайн-конференцій та відеозв'язку (рис. 2.2.).

Даний сервіс вчителі використовують для:

- організації спільних чатів для переписки і обміну матеріалами - як загальні, так і приватні;
- проведення онлайн-конференції з відео високої якості і запрошенням до 100 учасників;
- записування як своїх звернень, так і спільних розмов;
- демонстрування матеріалів на робочому столі свого ПК, смартфона чи планшета;
- проведення необмеженої кількості конференцій, та в безкоштовній версії кожна з них може тривати не довше 40 хвилин (дані конференції можна планувати і заздалегідь запрошувати учасників).

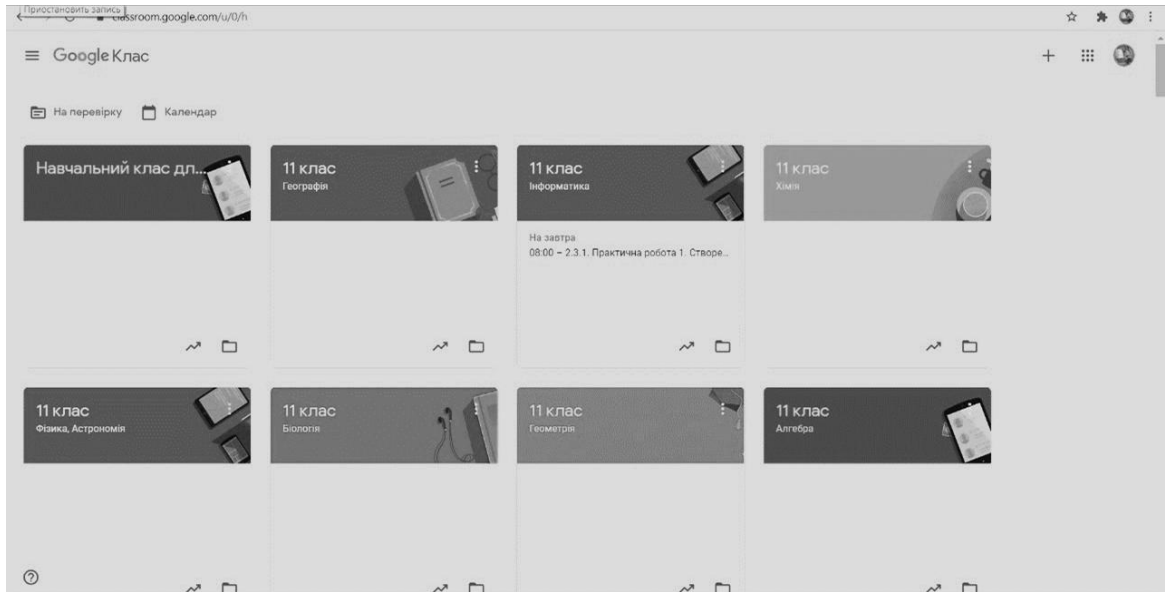


Рис. 2.2. Інтерфейс платформи «GoogleClassroom»

Що можна робити в даному сервісі:

- робити фото та прикріплювати їх до завдань, редагувати їх і робити окремі копії;
- ділитися файлами з інших додатків;
- мати оффлайн-доступ до інформації;
- вчитель може онлайн слідкувати за роботою учнів (тобто в режимі реально часу бачити документи, в яких учні виконують завдання чи виправляють помилки);
- можна коментувати роботи і виставляти оцінки;
- відправляти на повторну перевірку (після виправлення помилок) та отримати іншу оцінку;
- публікувати і коментувати оголошення;
- вчитель може надсилати електронні листи до одного чи багатьох учнів в інтерфейсі Google Classroom.

Classroom дозволяє вчителям архівувати курси наприкінці семестру або року. Коли курс архівується, він видаляється з домашньої сторінки та розміщується в зоні архівних занять. Це допомагає вчителям аналізувати відчитані курси і покращувати їх для наступних користувачів. Після архівування

курсу вчителі та учні можуть переглядати його, але не можуть вносити зміни, до тих пір поки його не буде відновлено [35].

Padlet - мультимедійний ресурс для створення, спільного редагування та зберігання інформації.

Це віртуальна стіна, на яку можна прикріплювати фото, файли, посилання на сторінки Інтернет, замітки. Це може бути приватний проект стіни, модерована стіна з кількома учасниками, які будуть заповнювати її інформацією або доступний для читання і редагування будь-яким користувачем майданчик для обміну інформацією (рис. 2.3.) [36].

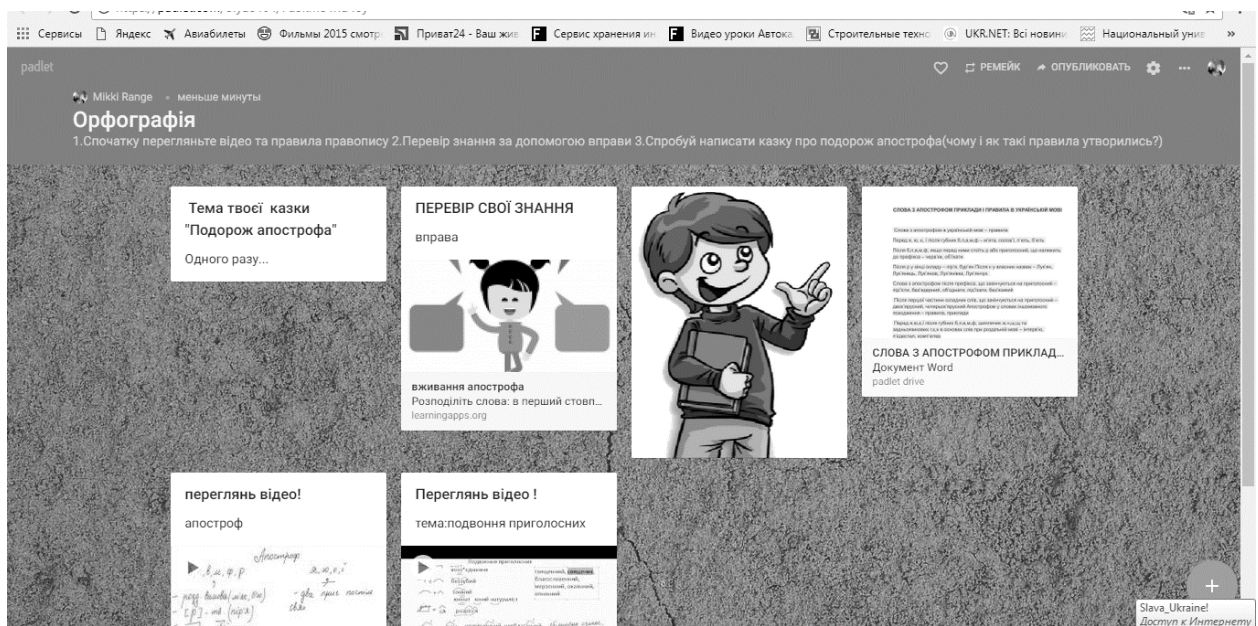


Рис. 2.3. Інтерфейс мультимедійного ресурсу «Padlet»

3. Ресурси зі створення презентацій

Prezi - хмарний сервіс для створення інтерактивних презентацій, альтернатива PowerPoint (рис. 2.4.).



Рис. 2.4. Інтерфейс хмарного сервісу «Prezi»

4. Ресурси зі створення текстів, завдань, інформаційні ресурси

Kahoot! - онлайн сервіс для створення інтерактивних завдань. Дозволяє створювати тести, опитування, вікторини. Платформу можна використовувати під час роботи з будь-якими віковими категоріями (рис. 2.5.) [37].

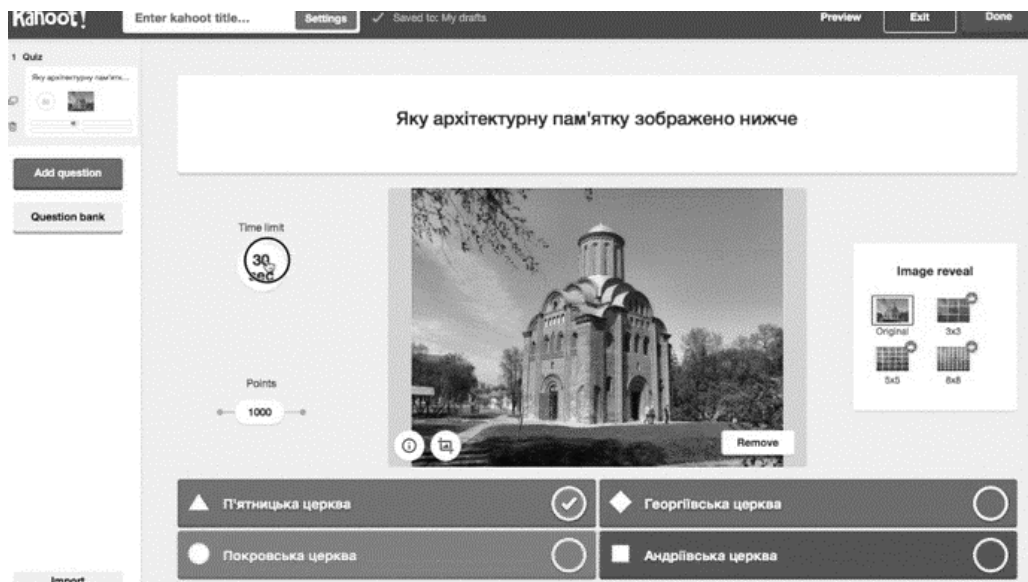


Рис. 2.5. Інтерфейс онлайн сервісу «Kahoot!»

«На Урок» - онлайн сервіс, що пропонує безліч можливостей для навчання та підвищення кваліфікації (рис. 2.6.).

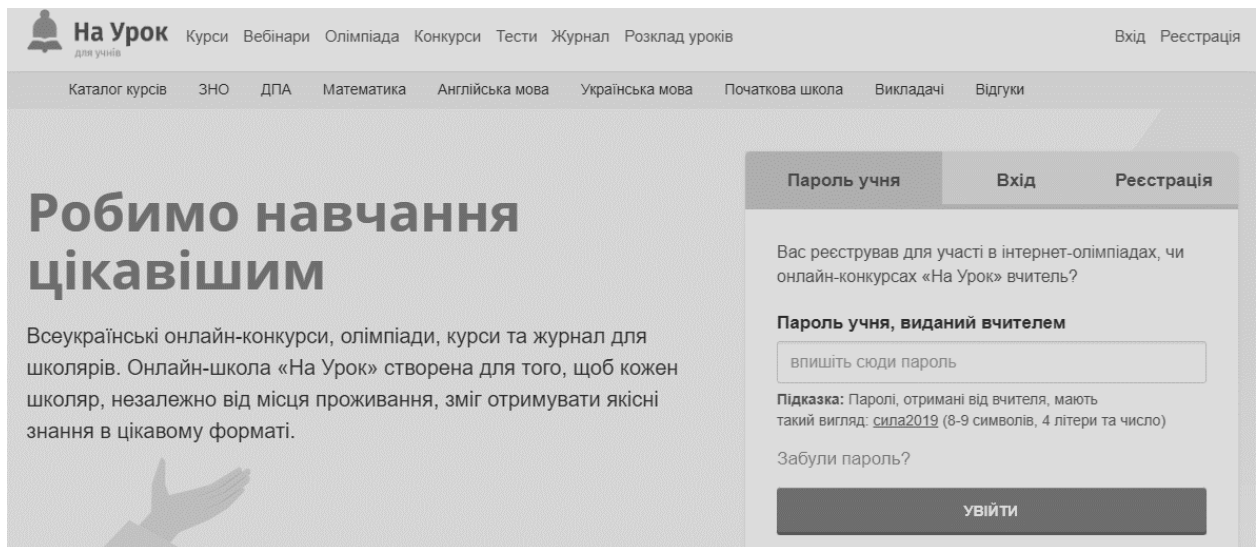


Рис. 2.6. Інтерфейс онлайн сервісу «На Урок»

5. Ресурси для навчання

Уроки з платформи «**Всеукраїнська школа онлайн**» — сучасного онлайн-ресурсу для змішаного та дистанційного навчання учнів 5-11 класів з уроками та методичними матеріалами, що відповідають державній програмі. Навчальний контент платформи містить уроки з 18 основних предметів: українська література, українська мова, біологія, біологія та екологія, географія, всесвітня історія, історія України, математика, алгебра, алгебра і початки аналізу, геометрія, мистецтво, основи правознавства, природознавство, фізика, хімія, англійська мова та зарубіжна література (рис. 2.7.) [38].



Рис. 2.7. Інтерфейс платформи «Всеукраїнська школа онлайн»

Діти з особливим захопленням зустрічають всі новинки технологічного прогресу. Тому дуже важливо використовувати допитливість і високу пізнавальну активність учнів для цілеспрямованого розвитку їх особистості. Саме на дистанційних уроках під керівництвом педагога школярі можуть навчитися використовувати комп'ютерні технології в освітніх цілях, оволодіти способами отримання інформації для вирішення навчальних, а згодом і більш широкого кола завдань, придбати навички, що забезпечують можливість продовжувати освіту протягом усього життя.

Отже, нині створюється нова педагогіка, характерною ознакою якої є інноваційність, тобто здатність до оновлення, відкритість до нового. Інновація освіти є цілеспрямованим процесом часткових змін, що ведуть до модифікації мети, змісту, норм і методів навчання й виховання, адаптації процесу навчання до нових вимог. Завдяки впровадженню інноваційних технологій навчання в освіті з'явилися нові можливості для індивідуалізації та диференціації освітнього процесу, зорієнтованого на розвиток самостійного мислення та ефективну організацію пізнавальної діяльності тих, хто навчається.

РОЗДІЛ 3

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ПЕТРІВСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ

3.1. Визначення напрямків цифрової трансформації освітнього процесу

Для визначення пріоритетних напрямів, на які, в першу чергу, повинна бути спрямована цифрова трансформація освіти в Україні, важливим питанням є з'ясування сучасних світових освітніх трендів, на які також впливає розвиток цифрових технологій.

В основі цифрових трансформацій лежать так звані цифрові тренди - напрями розвитку цифрових технологій. Їх аналіз дає змогу прогнозувати розвиток конкретного економічного, технологічного і, навіть, соціального явища у майбутньому [39].

На основі даних Українського інституту майбутнього та цифрової адженди України було створено цифрові тренди до 2030 року які зазначені на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Глобальні цифрові тренди до 2030 року

У звіті Global Industry Vision (GIV) компанії Huawei (2019 р.) окреслено вплив технологій у найближчі роки та визначено технологічні тренди

(технотренди) майбутнього до 2025 року [126; 357]. До найважливіших з них належать:

- використання ботів (проникнення технології ботів в суспільне життя прогнозується до 14%);
- технології віртуальної і доповненої реальності (відсоток галузей, які використовують VR/AR, зросте до 10%);
- обслуговування без пошуку (тенденція оснащення приладів і пристроїв, які використовуються щодня, спеціальними датчиками та сенсорами дозволяє передбачати потреби людини та задовольняти їх безпосередньо без впливу на це людини. GIV прогнозує, що 90% власників смартпристроїв використовуватимуть інтелектуальних особистих помічників);
- автоматизація роботами;
- розширена креативність (доступ до хмарних сервісів зменшить бар'єри для наукових експериментів, інновацій та мистецтва за браком необхідного обладнання, відкривши можливості для розвитку творчого потенціалу. GIV прогнозує, що 97% великих компаній використовуватимуть подібні технології);
- комунікація без кордонів;
- поширення хмарних технологій (за прогнозами до 85% додатків будуть хмарними).

За таких умов суспільство і освіта мають трансформуватися та орієнтуватися на майбутнє, навчати фахівців, які перетворять інновації на винаходи. Це сприятиме трансформації освітнього середовища, яка, в свою чергу, забезпечить комплексний, компетентнісний та сучасний підхід до системи освіти [40].

Вивченням сучасних освітніх трендів займаються такі українські дослідники, як Н.В. Морзе, М.А. Бойко, Л.О. Варченко-Троценко, В.П. Вембер, А.В. Вознюк, Л.М. Гриневич, О.В. Семеніхіна, Є.М. Смирнова-Трибульська, Р.С. Юхневич та ін. Коротко охарактеризуємо напрями їх досліджень.

У роботі Морзе Н.В., Кучеровська В.О., Смирнова-Трибульська Є.М. «Самооцінювання рівня цифровізації освітнього закладу за умов трансформації

середньої освіти» проаналізовано освітні технотренди та їх вплив на формування освітньої політики в галузі цифровізації закладів освіти, визначення їх потреб і основних індикаторів рівня цифровізації для забезпечення якості освітнього процесу на основі рефлексії та системи самооцінювання всіх учасників освітнього процесу.

Інститут майбутнього в Україні визначає такі тенденції в розвитку технологій 4.0: технології імплантів, штучний інтелект, робототехніка, блокчейн, криптовалюта, 3D друкування, розподілені обчислення, самокеровані машини, економіка спільного користування, нові технології в енергетиці [39].

Результати досліджень Семеніхіна О.В. в роботі «Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART - суспільства» показують актуальність таких освітніх трендів в умовах розвитку сучасного цифрового суспільства:

- дистанційна освіта;
- персоналізація навчання;
- гейміфікація;
- використання електронних навчальних матеріалів;
- віртуальна реальність [41].

У дослідженнях Морзе Н.В., Вембер В.П., Бойко М.А., Варченко-Троценко Л.О. у роботі «Організація STEAM-занять в інноваційному класі» визначено такі актуальні освітні тренди:

- STEAM-освіта (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics);
- формування компетентностей (предметних і ключових);
- персоналізація навчання, адаптивне навчання;
- розвиток неформальної освіти, відкритість і доступність освіти;
- практико-орієнтоване навчання, спрямоване на конкретні результати;
- розвиток підприємницького, дослідницького і критичного мислення;
- гейміфікація (навчання через гру);
- мобільне навчання;
- зміна ролі вчителя, викладача [42].

За результатами звіту NMC Horizon Report 2018 освітньої асоціації

Educause (США), який охоплює основні тенденції, виклики та розробки технологій для вищої освіти, до освітніх трендів на найближчі роки належать:

- аналітичні технології;
- простори для мейкерства;
- адаптивне навчання;
- штучний інтелект;
- змішана реальність;
- робототехніка [43].

У роботі Лілії Гриневич, яка була опублікована 28 квітня 2020 року «Освіта після пандемії. Частина 2. Тренди майбутнього шкільної освіти. НУШ» визначено тренди майбутнього шкільної освіти в Україні з урахуванням наслідків пандемії 2020 року:

- цифровізація освітнього середовища;
- змішане навчання;
- наукова освіта;
- соціально-емоційно-етичне навчання;
- педагогіка партнерства [44].

Таким чином, на основі аналізу напрямів розвитку цифрових технологій, з урахуванням результатів охарактеризованих вище досліджень, а також тенденцій організації навчального процесу в закладах освіти в умовах карантину внаслідок пандемії 2020 року та з урахуванням воєнних дій на території України, можна визначити такі сучасні освітні тренди, які найближчим часом будуть впливати на систему освіти в Україні:

- дистанційне та онлайн навчання;
- змішане навчання;
- неперервне навчання;
- неформальна освіта;
- мобільні технології в навчанні;
- віртуальна, доповнена, змішана реальності;
- гейміфікація навчання;

- хмарні технології в освіті;
- STEAM-освіта;
- робототехніка і 3D технології в освіті;
- програмування для дітей [45].

Наведемо коротку характеристику цих трендів.

У зв'язку з процесами, які нині відбуваються в суспільстві (розвиток цифрових технологій, цифрова трансформація, світова епідеміологічна ситуація тощо), *дистанційне навчання, онлайн навчання і змішане навчання*, відіграють важливу роль для віддаленого навчання, спілкування, ведення бізнесу та ін. Ці форми організації освітнього процесу тісно пов'язані між собою. У змішаному навчанні використовуються технології дистанційного та онлайн навчання. У дистанційному навчанні використовується онлайн навчання, але воно може здійснюватися і в асинхронному режимі [45].

Термін «змішане навчання» (від англ. – blended learning) має різні визначення у літературі і означає поєднання онлайн навчання, традиційного (очного) та самостійного навчання у різних співвідношеннях. Інші назви змішаного навчання: «гібридне навчання» (від англ. – hybrid learning), "гнучке навчання" (від англ. – flexible learning).

В умовах наслідків пандемії 2020 року змішане навчання є освітнім трендом. Важливим завданням кожного вчителя, викладача є володіння уміннями використовувати технології дистанційного, онлайн і змішаного навчання для здійснення ефективної професійної діяльності.

В основі концепції неперервного навчання, яка з'явилась в кінці ХХ – початку ХХІ ст., лежить необхідність навчання впродовж життя в сучасному технологічному світі. Концепція неперервного навчання передбачає навчання як у межах, так і поза межами системи формальної освіти. Це означає, що ключовим умінням стає здатність людини здійснювати пошук нових знань та розвивати нові компетентності без підтримки з боку формальної освіти.

Неформальне навчання – також тренд сучасної освіти, що на теперішній час є важливою складовою неперервної освіти, в тому числі у зв'язку з

прискореним старінням знань.

Неформальна освіта – це одержання нових знань про різні сторони життя за допомогою навчання через різні курси, гуртки за інтересами, майстер-класи та ін. В межах неформальної освіти, як правило, не потрібні попередні умови для початку навчання (попередня підготовка, вікові межі тощо), не ставляться жорсткі вимоги до місця, часу, термінів, форм і методів навчання, що дає змогу включитися до процесу навчання значно більшій кількості людей, ніж у формальну освіту.

Під *хмарними технологіями* розуміють технології розподіленого опрацювання даних, з використанням яких комп'ютерні ресурси та потужності надаються користувачеві як інтернет-сервіс.

Основними напрямками використання хмарних технологій в освіті є хмарні сервіси для закладів освіти; хмарні платформи для навчання, тестування тощо; хмарні сховища даних.

Гейміфікація – це використання ігрових практик та механізмів у неігровому контексті для залучення користувачів до вирішення проблем. В основі стратегії гейміфікації лежить винагородження за виконані завдання, до якого належать різні види заохочень (бали, відзнаки, рівні, індикатори прогресу, віртуальна валюта та ін.). Важливим елементом гейміфікації є конкуренція, яка надає можливість стимулювати учасників виконувати завдання шляхом заохочення інших учасників нагородами, бонусами [46].

Віртуальна реальність – світ, створений із використанням технічних засобів, який може сприймати людина через відчуття: зір, слух, нюх, дотик тощо. Фактично це комп'ютерна тривимірна модель фізичного середовища, в якому користувач може рухатися та взаємодіяти з об'єктами цього середовища. *Доповнена реальність* – технологія інтерактивної комп'ютерної візуалізації, що дозволяє доповнити зображення реального світу віртуальними елементами і відображає його на екрані пристрою. За допомогою цієї технології у користувачів формується сприйняття віртуальних образів у реальному світі, а не шляхом створення альтернативного світу. *Змішана реальність* – це оточення,

створене із прив'язкою до реального світу. У змішаній реальності в звичайне середовище людини додаються віртуальні елементи, що приєднані до свого місця в просторі для того, щоб спостерігач сприймав їх, як реальні [47].

Технології віртуальної, доповненої та змішаної реальності містять величезний потенціал для вирішення основних завдань освітнього процесу. Їх використання впливає на всі компоненти пізнавальної активності учнів.

Мобільні технології в навчанні використовуються за такими основними напрямками, як мобільне навчання та використання мобільних пристроїв як допоміжного інструменту в навчальному процесі.

Зазвичай під **мобільним навчанням** розуміють використання мобільних технологій як окремо (наприклад, дистанційна система навчання для мобільних пристроїв), так і спільно з іншими ІКТ для організації навчального процесу незалежно від місця й часу [48].

Одним з найпоширенішим способом використання мобільних технологій у навчанні є принцип **BYOD** (Bring Your Own Devices – «візьми свій власний пристрій»). Він пов'язаний з використанням смартфонів, планшетів, нетбуків та інших цифрових пристроїв для навчальних занять. При цьому учні (студенти) застосовують свої власні пристрої, тобто пристрої не надаються закладом освіти.

STEM-освіта (акронім STEM від англ.: S – Science (природничі науки), T – Technology (технології), E – Engineering (технічна творчість, інженерія, проектування), M – Mathematics (математика)) – це напрям в освіті, в умовах використання якого в навчальних програмах посилюється природничонауковий компонент із застосуванням інноваційних технологій. Розвиток STEM напрямів в освіті має вирішальне значення для розвитку сучасного суспільства, оскільки STEM освіта є основою для підготовки фахівців у галузі високих технологій [49].

STEM-освіта базується на використанні засобів та обладнання, пов'язаних з технічним моделюванням, енергетикою, електротехнікою, інформатикою, ІКТ, науковими дослідженнями в галузі енергозберігаючих технологій, автоматикою, робототехнікою, інтелектуальними системами, радіотехнікою, радіоелектронікою, авіацією, космонавтикою, аерокосмічними технологіями

тощо. STEM-освіта є основою для наукової освіти [50].

Для того, щоб підготувати молодь до майбутніх професій у галузі високих технологій, до основних складових STEM-освіти важливо також залучати і сучасні галузі, що на теперішній час швидко розвиваються. До таких напрямів належать робототехніка та 3D технології.

Освітня робототехніка – міжпредметний напрям навчання учнів з використанням роботів та робототехнічних систем, у процесі якого інтегруються знання зі STEM-предметів (фізики, технологій, математики), кібернетики, мехатроніки та інформатики. Навчання освітньої робототехніки відповідає ідеям випереджального навчання (навчання технологій, які будуть потрібні в майбутньому) і дозволяє залучити учнів різного віку до процесу інноваційної та науково-технічної творчості [51].

Бурхливий розвиток 3D технологій сприяє появі нових професій, таких як 3D дизайнери, фахівці з 3D друкування тощо. Саме тому вже зараз потрібно готувати кваліфікованих фахівців для цих професій майбутнього. Крім того, навчання з використанням 3D технологій сприяє розвитку образного та просторового мислення; творчих здібностей і навичок учнів (студентів); формуванню умінь моделювати тривимірні об'єкти тощо.

До основних напрямів використання **3D технологій** в освіті належать 3D друкування, 3D графіка, 3D анімація, 3D графіка для VR, AR, 3D голографія.

Програмування (або кодінг, від англ. coding) вважається однією із найзатребуваніших навичок XXI століття. Це пов'язано з тим, що в цифровому суспільстві комп'ютерні програми лежать в основі бізнесу, маркетингу, авіації, науки, медицини та багатьох інших галузей. Саме тому на теперішній час базові навички програмування потрібні для різних професій, оскільки вже зараз понад 90% фахівців потребують цифрових компетентностей, значна частина яких пов'язана з умінням програмувати.

Уміння програмувати є значною складовою цифрової грамотності людини, яка живе у цифровому суспільстві. Навчання програмуванню дітей сприяє розвитку аналітичного і логічного мислення, а також таких важливих умінь, як

вирішення складних проблем, робота в команді та багатьох інших.

Для підвищення ефективності освітнього процесу необхідно акцентувати увагу на ознайомленні вчителів з сучасними освітніми трендами. Їх обізнаність в цих трендах сприятиме підвищенню мотивації та розумінню необхідності власного професійного розвитку у галузі освіти.

Отже, сучасна система освіти України, освітній процес кожного закладу освіти, потребує цифрової трансформації, яка може забезпечити якість освітнього процесу. Для забезпечення ефективності цього процесу доцільно на всіх ланках освіти проектувати освітню політику, включаючи цифровізацію.

3.2. Сутність та складові кадрового потенціалу – «агентів змін»

В Україні за Концепцією Нової української школи, яка була ухвалена у 2016 році однією з десяти ключових компетентностей — тих, «яких кожен потребує для особистої реалізації, розвитку, активної громадянської позиції, соціальної інклюзії та працевлаштування і які здатні забезпечити особисту реалізацію та життєвий успіх протягом усього життя», — є інформаційно-цифрова компетентність, що «передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні, розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо).

Нова школа потребує нового вчителя, який зможе стати агентом змін. Реформою передбачено низку стимулів для особистого і професійного зростання, з метою залучення до професії найкращих.

«Школа українська буде успішна, якщо до неї прийде успішний учитель. Він – успішний вчитель та фахівець – вирішить дуже багато питань щодо якості викладання, обсягу домашніх завдань, комунікації з дітьми та адміністрацією школи. До дітей має прийти людина-лідер, яка може вести за собою, яка любить свій предмет, яка його фахово викладає» [52].

Станом на 01 вересня 2022 року в 13 закладах загальної середньої освіти

Петрівської селищної ради (рис. 3.2.) в Новій українській школі працює:

- 13 перших класів (157 учнів та 16 вчителів);
- 13 других класів (173 учні та 14 вчителів);
- 15 третіх класів (204 учні та 15 вчителів);
- 16 четвертих класів (236 учнів та 16 вчителів);
- 14 п'ятих класів (207 учнів та 134 вчителів).

Мережа ЗЗСО Петрівської селищної ради та наповнюваність класів на 2022/2023 н.р. станом на 05.09.2022 року																																
№ з/п	Назва закладу загальної середньої освіти	1		2		3		4		1-4		5		6		7		8		9		5-9		10		11		10-11		1-11 клас		
		клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	клас	учні	
1	Ганнівський ліцей (опорний заклад)	1	12	1	8	1	13	1	10	4	43	1	11	1	14	1	16	1	9	1	10	5	60	0	0	0	0	0	0	0	9	103
	Володимирівська філія Ганнівського ліцею	1	8	1	10	1	9	1	16	4	43	1	7	1	9	1	11	1	12	1	10	5	49	0	0	0	0	0	0	0	9	92
	Іскрівська філія Ганнівського ліцею	0	0	1	6	1	6	1	6	3	18	1	5	1	5	1	5	1	11	1	7	5	33	0	0	0	0	0	0	0	8	51
2.	Новостародубський ліцей (опорний заклад)	1	17	1	23	2	34	2	33	6	107	1	19	1	24	2	33	2	35	2	30	8	141	2	31	1	24	3	55	17	303	
	Балхівська філія Новостародубського ліцею	1	6	1	12	1	11	1	10	4	39	1	7	1	11	1	11	1	8	1	12	5	49	0	0	0	0	0	0	0	9	88
3.	Чечелівська філія Новостародубського ліцею	1	10	1	10	1	8	1	11	4	39	1	9	1	5	1	12	1	9	1	8	5	43	1	5	1	9	2	14	11	96	
	Козацький ліцей (опорний заклад)	1	14	1	9	1	12	1	14	4	49	1	9	1	14	1	6	1	8	1	11	5	48	1	4	1	7	2	11	11	108	
4.	Зеленська філія Козацького ліцею	0	0	1	5	1	7	1	6	3	18	1	7	1	9	1	8	0	0	1	6	4	30	0	0	0	0	0	0	0	7	48
	Петрівський ліцей (опорний заклад)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	105	3	69	3	81	3	88	3	85	16	428	2	60	2	37	4	97	20	525	
5.	Петрівська філія Петрівського ліцею	4	72	3	74	3	78	4	103	14	327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	327	
	КЗ "Богданівська початкова школа"	1	4	0	2	1	5	1	6	3	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17
6.	Лутанський ліцей	1	9	1	7	1	16	1	9	4	41	1	16	1	11	1	9	1	15	1	14	5	65	1	9	1	7	2	16	11	122	
	Червонокосятинський ліцей	1	5	1	7	1	5	1	12	4	29	1	12	1	8	1	14	1	9	1	13	5	56	1	6	1	9	2	15	11	100	
Всього		13	157	13	173	15	204	16	236	57	770	14	207	13	179	14	206	13	204	14	206	68	1002	8	115	7	93	15	208	140	1980	
Разом по місту		5	78	4	86	4	89	5	113	18	366	5	112	4	80	4	92	4	96	4	97	21	477	2	60	2	37	4	97	43	940	
Разом по селу		8	79	9	87	11	115	11	123	39	404	9	95	9	99	10	114	9	108	10	109	47	525	6	55	5	56	11	111	97	1040	
Разом		13	157	13	173	15	204	16	236	57	770	14	207	13	179	14	206	13	204	14	206	68	1002	8	115	7	93	15	208	140	1980	
		клас		комплект (1-2 клас)																												

Рис. 3.2. Мережа закладів загальної середньої освіти Петрівської селищної ради та наповнюваність класів на 2022/2023 навчальний рік (станом на 05 вересня 2022 року)

В 2022/2023 навчальному році в закладах загальної середньої освіти Петрівської селищної ради працюють 254 педагогічні працівники серед яких 195 вчителів викладають предмети в Новій українській школі.

Зазначу, що вчителю, який постійно працює над собою, надано академічну свободу. Учитель може готувати власні авторські навчальні програми, власноруч обирати підручники, методи, стратегії, способи і засоби навчання; активно виражати власну фахову думку. Держава гарантує йому свободу від втручання у професійну діяльність. Велика увага приділяється матеріальному

стимулюванню. У Законі України «Про освіту» закладено норму про підвищення місця вчителя у єдиній тарифній сітці. Учителі, які пройдуть добровільну незалежну сертифікацію, будуть отримувати надбавку у розмірі 20 % посадового окладу. В одному закладі загальної середньої освіти Петрівської селищної ради у 2020 році три вчителі початкових класів успішно пройшли всі етапи сертифікації, а саме: зовнішнє оцінювання професійних компетентностей педагогічного працівника, що здійснюється шляхом незалежного тестування, самооцінювання та вивчення практичного досвіду роботи.

У 2022 році 37 вчителів Кіровоградської області подолали поріг «склав/не склав» незалежного тестування у межах сертифікації учителів 2022 року, що відображено на рис. 3.3.

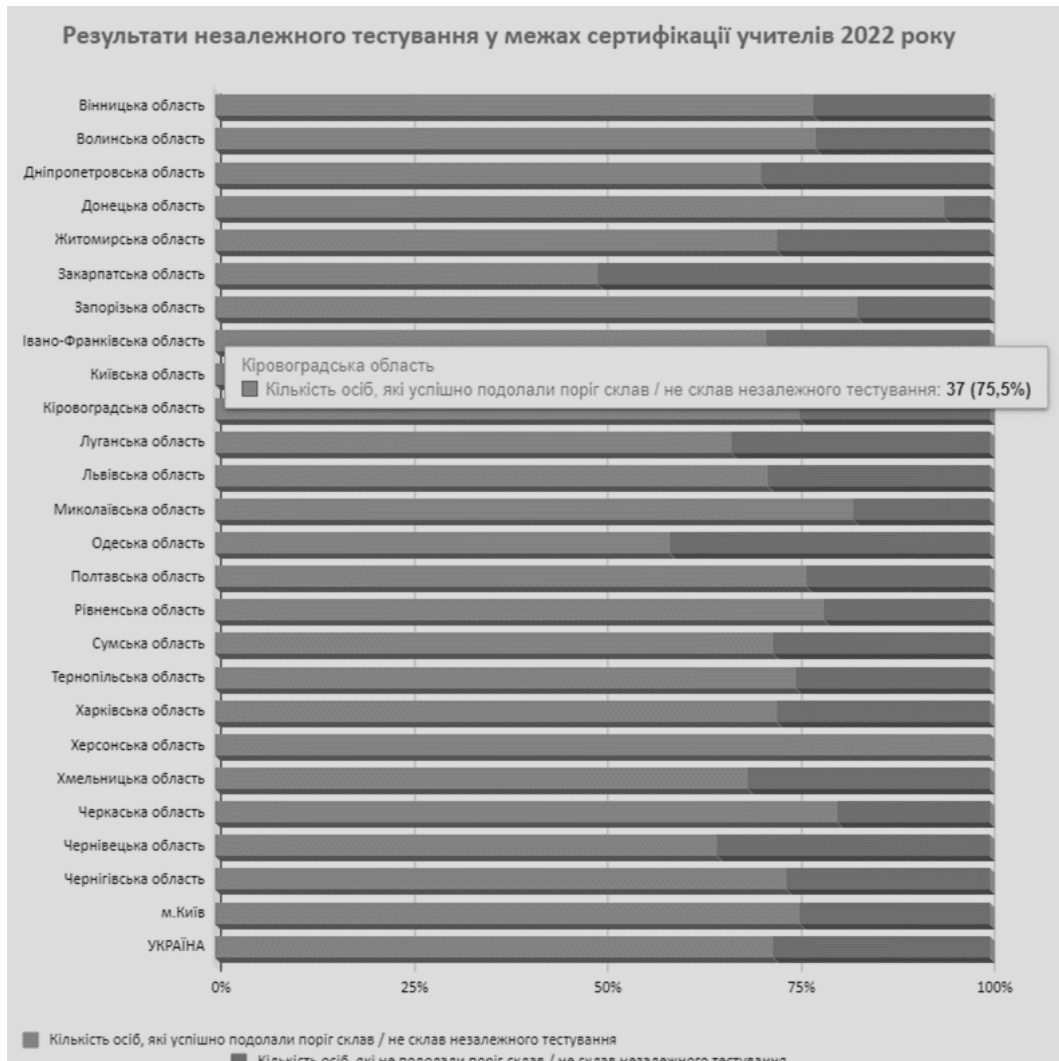


Рис. 3.3. Результати незалежного тестування у межах сертифікації учителів 2022 року

Суттєвих змін зазнав процес і зміст підготовки вчителя. Кожен педагогічний працівник може самостійно обирати освітні програми, форми навчання, заклади освіти, установи, організації, інші суб'єкти освітньої діяльності, що здійснюють підвищення кваліфікації, також має можливість вільно обирати види навчання (за освітньою програмою, стажування, участь у сертифікаційних програмах, тренінгах, семінарах, вебінарах, майстер-класах тощо) та форми (інституційна, дуальна, на робочому місці, на виробництві) підвищення кваліфікації. На території Кіровоградської області 2 суб'єкти підвищення кваліфікації мають ліцензії на провадження відповідного типу освітньої діяльності: комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського» та Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. На курсах підвищення кваліфікації вчителі вивчають особистісно-орієнтований та компетентнісний підходи до управління освітнім процесом, психологію групової динаміки тощо.

Зважаючи на вищевикладене варто говорити про нову роль учителя – не як єдиного наставника та джерело знань, а як коуча, фасилітатора, тьютора, модератора в індивідуальній освітній траєкторії дитини.

Держава значно підтримує вчительські професійні спільноти. На допомогу вчителів створено освітній портал із методичними та дидактичними матеріалами, українськими е-енциклопедіями, мультимедійними підручниками та інтерактивними онлайнресурсами.

«Діти сьогодні хочуть сучасних, діти сьогодні хочуть креативних, діти сьогодні хочуть учителів, які насамперед розуміють їх» [52].

Незважаючи на низку позитивних змін в системі підготовці та перепідготовці педагогічних працівників, одним з основних пріоритетів як для мене особисто так і для директорів шкіл залишається підготовка вчителів до роботи в різних форматах, в різних умовах і з різними програмами та сервісами. Звісно мова йде про інформальну освіту, яка зазначена в статті 8 Закону України «Про освіту»: Інформальна освіта (самоосвіта) - це освіта, яка передбачає

самоорганізоване здобуття особою певних компетентностей, зокрема під час повсякденної діяльності, пов'язаної з професійною, громадською або іншою діяльністю, родиною чи дозвіллям [53].

Отже вчителям, на теренах Інтернету, запропоновано безліч курсів та онлайн-платформ для отримання нових знань та опрацювання новинок у сфері цифровізації освіти.

В Україні на більш високий технологічний рівень розвитку та застосування «розумних» технологій Міністерством цифрової трансформації України у партнерстві з Фондом Східна Європа в рамках реалізації швейцарсько-української програми «Електронне врядування задля підзвітності влади та участі громади EGAP» запущено національну онлайн-платформу з цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта», яка доступна в мережі Інтернет за посиланням: <https://osvita.diia.gov.ua>.

На онлайн-платформі кожен громадянин може безкоштовно опанувати цифрові навички за новим сучасним форматом – освітні серіали.

30 березня 2020 року на платформі став доступним новий онлайн-курс «Цифрова грамотність для державних службовців», який охоплює можливості та особливості функціонування безкоштовних сервісів Google для використання в професійній діяльності та повсякденному житті. Також доступні курси:

– «Базові цифрові навички», курс розрахований на людей поважного віку, які зможуть навчитися впевнено користуватися смартфоном, комп'ютером і планшетом. Курс включає в себе три сезони, кожен наступний складніше попереднього;

– «Цифрові навички для вчителів», курс про використання онлайн-інструментів, щоб зробити навчальний процес більш захопливим і ефективним;

– «Безпека дітей в інтернеті», курс для вчителів та батьків як уберегти дітей онлайн від шкідливих матеріалів, суїцидальних Інтернет-спілок, сексуального насильства [54].

18 серпня 2022 року у межах міжнародної педагогічної науково-

практичної конференції «Освіта, освітяни – незламні у війні» директорат цифрової трансформації та громадська спілка «Освіторія» організували та провели для освітян локацію «Цифрова трансформація освіти в умовах війни: антикризові рішення, можливості, плани».

Під час доповідей та дискусій спікери розказали про цифрові можливості та інструменти для всіх учасників освітнього процесу, зокрема для педагогічних працівників. Були розкриті актуальні теми щодо цифровізації освіти:

1. Ноутбук кожному вчителю.
2. «Wi-Fi в укриттях» для закладів освіти.
3. Як забезпечити учнів гаджетами?
4. «Спільно до навчання» на платформі «OsvitaNow».
5. Всеукраїнська Школа Онлайн — можливості для учнів та вчителів якісно організувати навчальний процес.
6. Застосунок для навчання учнів початкової школи.
7. Ютуб-платформа «Навчання».
8. Унікальні можливості для закладів вищої освіти.
9. Центральний ресурс Google for Education «Навчайте, де б ви не були».

Програма «Цифрові інструменти Google для освіти» на 2022/2023 н.р.

10. Онлайн-курси для вчителів:
 - «НУШ: базова середня освіта»;
 - «Я поруч»;
 - «ВШО для реалізації дистанційного та / чи змішаного навчання».
11. Платформа «EdWay».
12. Дія. Цифрова освіта.
13. Дебюрократизація управління освітою [55].

Отже, педагогічний колектив закладу освіти – це творча співдружність однодумців, в якій кожен робить свій індивідуальний внесок у колективну творчість, кожен збагачується духовно завдяки творчості колективу, і в той же час духовно збагачує своїх колег.

Педагогічний колектив закладу освіти – це команда професіоналів,

майстрів, спеціалістів.

Педагогічний колектив закладу освіти – це хранителі духовності, традицій, які об'єднані єдиною педагогічною ідеєю.

Кадрова політика закладу освіти має бути спрямована на:

- реалізацію основних напрямків модернізації системи освіти;
- розвитку та вдосконаленню творчого потенціалу педагогічних працівників;
- вдосконалення нормативно-правової бази професійної діяльності освітян;
- оволодіння педагогічними працівниками сучасними інформаційними технологіями;
- періодичне оновлення і взаємоузгодження змісту підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів;
- поліпшення системи стимулювання професійного зростання педагогічних і науково-педагогічних працівників, можливість вивчення іноземних мов.

3.3. Загрози тотальної цифровізації освітнього процесу для здобувачів освіти

Наукова активність людства триває без значних перерв і штучний інтелект може стати або найбільш позитивною зміною у нашій історії, або ж – як і побоюється більшість людей – найнебезпечнішим із винаходів. Дослідження штучного інтелекту перебувають на шляху до надання комп'ютерові властивостей до пізнання, що співставні із можливостями людського мозку – принаймні, роботи у цьому напрямку ведуться вже три десятиліття. Судячи з того, що прогнозують науковці, прогрес та винаходи в цьому напрямку приведуть нас до створення штучного суперінтелекту – або Artificial Super Intelligence, ASI – котрий перевершить всі інтелектуальні можливості людства. При цьому йдеться не про якесь захмарне теоретичне майбутнє, а про появу технології вже в найближчому майбутньому

Штучний інтелект зараз один з найбільш швидкозростаючих напрямів досліджень в науці і одна з найбільш обговорюваних тем в суспільстві. Останнім часом штучний інтелект став також одним з найголовніших технологічних трендів світу. Причиною тому є стрімкий розвиток технологій, глобалізація та прискорення науково-технічного прогресу.

Нові (інноваційні) цифрові технології буквально підривають традиційні підходи до автоматизації виробництва і бізнесу. Це призводить до того, що саме штучний інтелект стає вагомим внеском в економічне зростання будь-якої держави.

За визначенням Вікіпедії, штучний інтелект (англ. Artificial intelligence – (AI)) – розділ комп'ютерної лінгвістики та інформатики, що опікується формалізацією проблем та завдань, які подібні до дій, що виконує людина. Це поняття увів у 1956 р. професор Дартмутського коледжу Джон МакКарті.

Оксфордський словник дає таке визначення: штучний інтелект – це теорія і розробка комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, таких як візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень і переклад між мовами. Штучний інтелект (ШІ або AI) – термін, що застосовується для опису інтелектуальних можливостей комп'ютерів для прийняття рішень.

Більшість експертів сходяться на тому, що існує три категорії (або типи) штучного інтелекту:

- штучний інтелект вузького спектру, або ANI (Artificial Narrow Intelligence) – перший рівень штучної свідомості, яка спеціалізується на прийнятті рішень лише в одній сфері: наприклад, може обіграти світового чемпіона із шахів, але може зробити тільки це і нічого більше;

- загальний штучний інтелект, або AGI (Artificial General Intelligence) – штучний інтелект другого рівня, який досягає та перевершує рівень звичайної людської свідомості: може розв'язувати математичні та логічні завдання, абстрактно мислити, порівнювати та засвоювати складні ідеї, швидко навчатися, в т.ч. – із власного досвіду;

– штучний суперінтелект, або ASI (Artificial Super Intelligence) – третій рівень розвитку технологій штучного інтелекту, де він є розумнішим, аніж усе людство разом узяте, спочатку трохи, а згодом як результат самонавчання – у трильйони разів.

В Україні вже давно сформовані наукові школи штучного інтелекту. Значне місце у творчому доробку Інституту кібернетики ім.В.М. Глушкова НАН України займають дослідження в галузі штучного інтелекту. Саме тут об'єктом спостереження і вивчення є кібернетичні пристрої. Основні зусилля концентруються на питаннях розробки теорії дискретних самоорганізуючих систем, автоматизації мислячої, розумової діяльності людини, підвищення інтелектуальних можливостей обчислювальних машин, розробки теорії дедуктивних побудов в математиці, теорії розпізнавання образів. Академік В.М.Глушков здійснив філософський аналіз предмета і методів кібернетики, виділив основні напрямки досліджень зі штучного інтелекту й одним із перших сформулював у термінах теорії автоматів основні поняття штучного інтелекту, такі як «адаптація», «самоорганізація», «самовдосконалення», та ввів їх відносну міру. Саме В.М.Глушков подав і реалізував ідею розробки нової формальної системи – алгебри алгоритмів, що дало можливість формалізувати практичні задачі розробки комп'ютерних систем та побудувати математичну теорію їх проектування.

Створення під його керівництвом ряду машин для інженерних розрахунків та низки програм для розв'язання інтелектуальних задач на універсальних машинах дало можливість визначити напрям досліджень з інтелектуалізації електронно-обчислювальних машин, у рамках якого були розроблені проекти кількох комп'ютерів нової архітектури, що свого часу досягали світового рівня.

Компанія Deep Knowledge Analytics склала рейтинг країн світу Artificial Intelligence Industry in Eastern Europe 2018 за кількістю компаній, які працюють у сфері штучного інтелекту. Україна входить до трійки лідерів серед країн Східної Європи. Перше місце посіла Росія із 133 компаніями, друге – Польща із 110 компаніями. За даними Deep Knowledge Analytics, в Україні є 57 компаній в

галузі ІІІ і вона має 11 інвесторів. За кількістю аутсорсинг-компаній Україна є лідером не тільки у Східній, а й у Західній Європі. Наша країна налічує 26 подібних установ, а у світі їх лише 226. Згідно з даними ресурсу LinkedIn, в країні понад 2 тис компанійрозробників у сфері штучного інтелекту. Зазначається, що більша частка розробок відведена на програмне забезпечення. А вже потім інформаційні технології, чатботи та віртуальні асистенти, розважальні продукти тощо.

Для України надзвичайно важливо продовжувати фундаментальні й прикладні дослідження в галузі штучного інтелекту, адже в майбутньому досягнення з цього напрямку будуть однією з невід'ємних складових економічного процвітання будь-якої держави та її успіху на міжнародному ринку новітніх технологій. Нагальною потребою є також налагодження тіснішої співпраці між замовниками, розробниками та виробниками такого наукомісткого продукту [56].

Поряд з стрімким розвитком штучного інтелекту ми розуміємо, що вчителя на уроці та живе спілкування з учнями неможливо замінити жодною програмою, жодним девайсом та, навіть, штучним інтелектом. Саме тому кожному вчителю важливо знайти способи зробити свої заняття цікавими. Тільки так учні зможуть засвоювати й утримувати в пам'яті інформацію, яку їм викладають.

Протягом багатьох десятиліть учителі вигадували нові методи навчання, які дозволяли б тримати учнів у тонусі й мотивували їх учитися. Деякі методи не пройшли перевірку часом, проте інші виявилися досить ефективними.

Розглянемо 10 перевірених способів зробити урок цікавим для учнів.

Спосіб 1. Вносьте у свої уроки загадку. Навчання стає цікавішим для учнів, коли вони не знають, чого очікувати.

Порада вчителям. Вносьте у свої уроки трохи таємничості. Коли ви вивчаєте якусь тему, давайте дітям на початку уроку невелику підказку. Це допоможе вам внести загадку в процес навчання. Так діти будуть зацікавлені чекати на новий матеріал, щоб розгадати цю загадку.

Спосіб 2. Не повторюйте матеріалу підручника

Порада вчителям. У підручниках подається основний матеріал, який, зрозуміло, потрібно висвітлювати на уроках. Але намагайтеся при поясненні в класі не повторювати дослівно матеріал підручника, бо це робить уроки нецікавими для учнів. Коли ви повторюєте матеріал, уже відомий учням, намагайтеся подавати його інакше.

Спосіб 3. Вигадайте навчальні ігри. І в 5, і в 25 років люди люблять гратися. Ігри – це ще й хороший спосіб зробити урок цікавим.

Порада вчителям. Якщо на уроці ви вивчаєте правопис нових слів, проведіть гру на вибування, у якій ви будете диктувати слова, а учні писатимуть їх у зошиті. Кожен, хто неправильно напише нове слово, вибуває – і так доти, поки не буде визначено переможця.

Спосіб 4. Давайте учням можливість вибору. Одна з ефективних стратегій навчання – пропонувати учням можливість вибору. Це може суттєво підвищити мотивацію учнів, тому що можливість вибору завжди збуджує інтерес і розвиває самостійність.

Порада вчителям. Коли учні виконують завдання, давайте їм кілька завдань на вибір. Наприклад, ви можете дати дев'ять завдань, з яких учні повинні вибрати і виконати три.

Спосіб 5. Використовуйте технології. Технології – це чудовий спосіб зробити уроки цікавими. Діти дуже люблять електронні пристрої, тому намагайтеся якомога частіше включати їх у навчальний процес.

Порада вчителям. Замість того щоб просто читати лекцію перед класом, використовуйте презентації та інтерактивні дошки. Скористайтеся програмами для відеоконференцій і проведіть спільний урок з іншим класом в іншому місті або країні. Використовуйте різні технології – і ви побачите, як зростає інтерес учнів до навчання.

Спосіб 6. Ставтеся простіше до навчального процесу.

Порада вчителям. Ефективне навчання – це дуже важливо. Але це не означає, що ви повинні завжди бути максимально серйозними під час уроків. Розслабтеся й визнайте, що в учнів можуть бути й інші інтереси, крім навчання.

Іноді можна внести в навчальний процес трохи гумору. Ви побачите, що вашим учням стане набагато цікавіше.

Спосіб 7. Зробіть уроки більш інтерактивними.

Порада вчителям. Зробіть навчання більш інтерактивним: якщо ви додасте до навчального процесу більше практики, учні будуть постійно залучені в нього. Практикуйте групові форми роботи і навчальні проєкти, у яких кожен учень відповідає за свою частину роботи. Проводьте досліди в класі. Інтерактивні форми роботи зроблять урок більш цікавим для дітей.

Спосіб 8. Пов'язуйте матеріал із життєвим досвідом учнів.

Порада вчителям. Якщо учні запитують у вас, чому вони повинні вчити математику, фізику або будь-який інший предмет, а ви відповідаєте: «Тому що», ви втратите довіру учнів. Замість цього спробуйте пояснити користь від предмета на реальному прикладі: «Ви вивчаєте математику, тому що в житті вам доведеться сплачувати рахунки і планувати сімейний бюджет». Пряма відповідь допомагає учням установити зв'язок між тим, що вони вивчають у школі, і як вони зможуть застосовувати отримані знання в житті.

Спосіб 9. Використовуйте метод «перевернутого навчання». Метод «перевернутого навчання» з'явився в 2012 році і з того часу став популярним серед учителів. Він полягає в тому, що діти вивчають нову інформацію вдома, а в класі обговорюють вивчений матеріал, критично його оцінюють і закріплюють.

Порада вчителям. Сьогодні багато вчителів говорить про те, що «перевернуті уроки» дають хороші результати. У таких умовах учні можуть працювати в потрібному їм темпі (і таким чином забезпечується диференційоване навчання) і взаємодіяти один з одним у класі під час обговорень. Спробуйте застосувати цей метод на кількох уроках і поспостерігайте, як втягуються в навчальний процес учні.

Спосіб 10. Мисліть нестандартно.

Порада вчителям. Не обов'язково проводити кожен урок по шаблону, щоб він складався з пояснень і конспектування. Плануйте нестандартні форми проведення уроків. Наприклад, ви можете запросити на урок гостя, піти з учнями

на екскурсію або провести заняття на свіжому повітрі. Коли ви спробуєте щось нове і незвичайне, це з великою ймовірністю сподобається вашим учням [57].

Отже, впровадження цифрових технологій є визначальним для розвитку освіти. Проте необхідно поряд з цим формувати науково-обґрунтований підхід до їх впровадження. А це, у свою чергу, висуває вимоги до рівня підготовки вчителя, зокрема й його цифрової компетентності, потребує постійного вивчення та фіксації її компетенцій.

ВИСНОВКИ

Сьогодні цифровізація постає як ключовий фактор удосконалення системи освіти. Окрім безпосереднього впливу на ефективність освітнього процесу, діджиталізація надає ланцюг непрямих переваг, зокрема оптимальне використання часу задля більш ефективного формування ключових компетентностей. Завдяки цифровізації освітній процес стає більш персоналізованим, доступним і гнучким. Це, у свою чергу, забезпечує комфортні умови для самонавчання, ефективного розвитку та кар'єрного зростання. Дана робота підтверджує актуальність цифровізації освітнього простору, формування ключових компетентностей і необхідність подальшої розробки проблеми, зокрема пошуку більш ефективних шляхів упровадження цифровізації як комплексу інструментів, що оптимізують навчання, забезпечують персоналізацію й автоматизацію рутинних освітніх процесів.

Цифровізація передбачає зміну способів отримання та передачі інформації, удосконалення освітнього процесу шляхом раціонального використання технологій дистанційного навчання, які розширюють можливості для розвитку професійної компетентності педагогів та дозволяють інтенсифікувати навчальний процес курсів підвищення кваліфікації, збільшити швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння інформації.

В результаті аналізу особливостей цифрових технологій та процесу цифровізації освітнього процесу в закладах освіти Петрівської селищної ради можна зробити висновок, що цифрові технології роблять освітній процес мобільним, диференційованим та індивідуальним. При цьому вони не замінюють викладача, а гармонійно доповнюють його. Заняттям, що побудовані на засадах використання цифрових технологій, властиві адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, а також часова необмеженість навчання. Крім того, цифрові технології надають ряд нових можливостей, як для вчителя так і для учня, зокрема:

- отримання задоволення від захопливого процесу спілкування і пізнання;
- автоматизація більшої частини викладацької роботи, вивільняючи час на

пошук, спілкування, самовдосконалення, індивідуальну роботу зі учнями;

- забезпечення зворотного зв'язку;

- відчуття учнів зі слабкою підготовкою в ролі лідера, що загалом сприяє успіху всього класу;

- підвищення ефективності управління освітнім процесом та освітою у цілому.

Водночас, зауважу, що основними напрямками цифровізації освіти у нашій державі є:

- створення освітянських ресурсів і цифрових платформ із підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та учнів;

- розроблення та впровадження інноваційних комп'ютерних, мультимедійних і комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та обладнання для створення цифрового навчального середовища (мультимедійні класи, науково-дослідні STEM-центри лабораторії, інклюзивні класи, класи змішаного навчання);

- організація вільного доступу до Інтернету учнів у закладах освіти;

- розвиток дистанційної форми освіти із використанням когнітивних та мультимедійних технологій.

Отже, громадяни України вже перебувають у «цифровому» світі. Наступний крок - зробити так, щоб цей світ став місцем, де вони зможуть стати успішними. У цьому зв'язку освіта має бути головною економічною стратегією України в умовах переходу на інноваційну економіку та формування конкурентоздатного суспільства. Водночас в Україні наразі не створено чіткого, системного бачення та стратегії «цифровізації» освіти, «цифрові» технології не є пріоритетним напрямком ані в новому Законі «Про освіту», ані в концептуальних засадах реформування «Нової української школи». Національні ІКТ-проекти та програми, що реалізовано в середній освіті за останні 20 років, були непослідовними, носили епізодичний характер, закривалися зі зміною влади, навіть якщо вони й були обґрунтованими.

«Цифрові» технології та запропоновані підходи разом із талановитими українськими педагогами та енергійним небайдужим суспільством здатні перетворити українську освіту в одну з найкращих на світовому та національних рівнях. Саме тому, урахувавши комплексний характер системи загальної середньої освіти, значну кількість закладів освіти, педагогічних та державних установ, першочерговим кроком постає розроблення ґрунтовної національної політики «цифровізації» освіти як пріоритетної компоненти реформи освіти в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Реформа освіти та науки. Урядовий портал: вебсайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/reformi/rozvitok-lyudskogo-kapitalu/reforma-osviti> (дата звернення: 03.09.2022).
2. Про дошкільну освіту: Закон України від 11.07.2001 р. № 2628-III. Дата оновлення: 02 квіт. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14#Text> (дата звернення: 03.09.2022).
3. Міністерство освіти і науки України. Базовий компонент дошкільної освіти: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/doshkilna-osvita/bazovij-komponent-doshkilnoyi-osviti-v-ukrayini> (дата звернення: 03.09.2022).
4. Міністерство освіти і науки України. Дошкільна освіта: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/doshkilna-osvita> (дата звернення: 06.09.2022).
5. Урядовий портал: Стратегія розвитку професійно-технічної освіти до 2023 року. Опубліковано 21 грудня 2020 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/kolegiya-mon-shvalila-strategiyu-rozvitku-profesijno-tehnichnoyi-osviti-do-2023-roku> (дата звернення: 06.09.2022).
6. Про пріоритетні заходи щодо розвитку професійної (професійно-технічної) освіти: Указ Президента України, Положення від 30.03.2021 № 130/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/130/2021#Text> (дата звернення: 06.09.2022)
7. Міністерство освіти і науки України. Професійна освіта: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/profesiyno-tehnichna-osvita> (дата звернення: 06.09.2022).
8. Міністерство освіти і науки України. Продовжено строк дії пріоритетних напрямів у сферах наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/prodovzheno-strok-diyi-prioritetnih-napryamiv-u-sferah-naukovoyi-naukovo-tehnichnoyi-ta-innovacijnoyi-diyalnosti> (дата звернення: 06.09.2022).
9. Концептуальні засади (версія 1.0) Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року / Степан Кубів, Олена Мініч,

Андрій Бірюков. ГО «ХайТек Офіс Україна», 2016. 90 с.

10. Цифрова трансформація освіти і науки. Про команду, виклики та здобутки. *Громадський простір*. URL: <https://www.prostir.ua/?library=tsyfrova-transformatsiya-osvity-i-nauky-pro-komandu-vyklyky-ta-zdobutky> (дата звернення: 09.09.2022).

11. Міністерство освіти і науки України. Мон планує запровадити єдину централізовану базу даних позашкілля: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-planuye-zaprovaditi-yedinu-centralizovanu-bazu-danih-rozashkillya> (дата звернення: 09.09.2022).

12. Міністерство освіти і науки України. Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/cifrova-osvita/avtomatizovaniy-informacijnij-kompleks-osvitnogo-menedzhmentu> (дата звернення: 09.09.2022).

13. Міністерство освіти і науки України. Концепція цифрової трансформації освіти і науки: МОН запрошує до громадського обговорення: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya> (дата звернення: 11.09.2022).

14. Міністерство освіти і науки України. Субвенція на придбання ноутбуків: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/cifrova-osvita/subvenciya-na-privbannya-noutbukiv> (дата звернення: 11.09.2022).

15. Міністерство освіти і науки України. Всеукраїнська школа онлайн: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/cifrova-osvita/vseukrayinska-shkola-onlajn> (дата звернення: 11.09.2022).

16. Міністерство освіти і науки України. ЄДЕБО: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/yedebo> (дата звернення: 13.09.2022).

17. Міністерство освіти і науки України. Дистанційні та онлайн сервіси в освіті: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/distancijni-ta-onlajn-servisi-v-osviti> (дата звернення: 13.09.2022).

18. Міністерство освіти і науки України. Невідкладні потреби у

комп'ютерному обладнанні та пристроях / (April 21, 2022) Urgent needs for Technology Equipment and Computer Hardware: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/diyalnist/mizhnarodna-dilnist/pidtrimka-osviti-i-nauki-ukrayini-pid-chas-vijni/nevidkladni-potrebi-osviti-i-nauki-ukrayini> (дата звернення: 13.09.2022).

19. Інноваційна педагогіка. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей: вебсайт. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/22/part_2/22.pdf (дата звернення: 15.09.2022).

20. Нова Українська школа. Е-платформа Нова українська школа: вебсайт. URL: <http://nus.inf.ua/> (дата звернення: 15.09.2022).

21. Карплюк С.О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку. Матеріали методологічного семінару НАПН України. 4 квітня 2019 р. / за ред. В. Кременя, О. Ляшенка ; укл. А.В. Яцишин, О.М. Соколюк. Київ, 2019. С. 188–197.

22. Smart-освіта: ресурси та перспективи : матеріали III Міжнар. наук.-метод. конф. (Київ, 7 грудня 2018 р.) : тези доповідей. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2018. 252 с.

23. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний – 2020»). Концептуальні засади. Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 р. 2016. Грудень. 90 с.

24. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару (Київ, 28 лютого 2018 р.) / за заг. ред. О. Коневщинської, О. Овчарук. Київ, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2018. 61 с.

25. Цифрові технології в освітньому процесі закладів освіти : збірник матеріалів VII Всеукраїнської інтерактивної науково-практичної конференції / упоряд. Н.А. Басараба. Рівне, РОІППО, 2019. 126 с.

26. Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та

ін.; НАН України, Інститут історії України. Київ: Наукова думка, 2004. Т. 2. 688 с.

27. 2. Жосан Г. Стан розвитку діджиталізації в Україні. Економічний аналіз. 2020. Т. 30. № 1. Ч. 2. С. 44–52. 3. Кушина О. Естонія: як працюють школи в країні цифрового дива. Освіторія Медіа. 2020. URL: <https://osvitoria.media/experience/e-stoniya-yak-pratsyuyut-shkoly-u-krayini-tsyfroвого-duva/> (дата звернення: 24.09.2022).

28. Мачехина О. Н. Диджитализация процессов модернизации и реформирования в образовании: компаративный анализ. Интерактивное образование: информационнопублицистический образовательный журнал. 2018. № 5. С. 2–8.

29. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси: наказ Міністерства освіти і науки України від 29.05.2019 р. № 749. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> (дата звернення: 24.09.2022).

30. Міністерство освіти і науки України. Проєкт Концепції цифрової трансформації освіти і науки України на період до 2026 року: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshtuye-do-gromadskogo-obgovorennya> (дата звернення: 24.09.2022).

31. Міністерство освіти і науки України. Цифрова трансформація освіти і науки є однією з ключових цілей МОН на 2021 рік, – Сергій Шкарлет: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrova-transformaciya-osviti-i-nauki-ye-odniyeyu-z-klyuchovih-cilejmon-na-2021-rik-sergij-shkarlet> (дата звернення: 24.09.2022).

32. Чайка В. М., Писарчук О. Т., Ратушняк Н. О., Теслюк О. Я. Формування вмінь самоорганізації навчальної діяльності учнів початкової школи з особливими потребами. *Zeszyty Naukowe. Wyższej Szkoły Gospodarki*, Том 36, S. 163–177.

33. Міністерство освіти і науки України. Щодо організації дистанційного навчання: Лист Міністерства освіти і науки України від 02.11.2020 р. № 1/9-609: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-organizaciyi-distancijnogonavchannya> (дата звернення: 24.09.2022).

34. Разумков центр. Цифровізація: переваги та шляхи подолання викликів: вебсайт. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/tsyfrovizatsiia-perevagy-ta-shliakhy-podolannia-vyukyiv> (дата звернення: 30.09.2022).

35. Нова українська школа. Чотири сервіси, які допоможуть організувати дистанційне навчання: вебсайт. URL: <https://nus.org.ua/articles/chotyry-servisy-yaki-dopomozhut-organizuvaty-dystantsijne-navchannya/> (дата звернення: 30.09.2022).

36. Інструменти для онлайн навчання. Підвищення цифрової компетентності: вебсайт. URL: <http://cikt.kubg.edu.ua/%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D0%B4%D0%BE%D1%88%D0%BA%D0%B8-padlet/> (дата звернення: 30.09.2022).

37. Інструменти для онлайн навчання. Онлайн сервіс Kahoot! Вебсайт. URL: <https://buki.com.ua/news/shcho-take-kahoot-i-chomu-yoho-varto-sprobuvaty-dlya-orhanizatsiyi-dystantsiynoho-navchannya/> (дата звернення: 07.10.2022).

38. Міністерство освіти і науки України. Всеукраїнська школа онлайн: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/vseukrayinska-shkola-onlajn> (дата звернення: 07.10.2022).

39. Україна 2030Е — країна з розвинутою цифровою економікою. 6.2.2. Цифрові тренди. Виклики та можливості для України. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyuekonomikoyu.html#6-2-2> (дата звернення: 15.10.2022).

40. Морзе Н.В., Кучеровська В.О., Смирнова-Трибульська Є.М. Самооцінювання рівня цифровізації освітнього закладу за умов трансформації середньої освіти. Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету». 2020. (8). С. 72- 87.

41. Семеніхіна О.В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства. Вісник Сумського державного педагогічного університету

ім. А.С. Макаренка, 2015. №5. С. 34-44

42. Морзе Н.В., Вембер В.П., Бойко М.А., Варченко-Троценко Л.О. Організація STEAM-занять в інноваційному класі. Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету". 2020. (8). С. 88-106.

43. NMC Horizon Report Preview (2018). Educause. Retrieved from: <https://bluesyemre.files.wordpress.com/2018/08/previewhr2018.pdf>

44. Гриневич Л. (2020, квітень 28). Освіта після пандемії. Частина 2. Тренди майбутнього шкільної освіти. НУШ. [Blog]. URL: <https://nus.org.ua/view/osvita-pislya-pandemiyi-chastyna-2-trendy-majbutnogoshkilnoyi-osvity> (дата звернення: 15.10.2022).

45. Струтинська О.В., Умрик М.А. Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. Інноваційна Педагогіка. Випуск 26. 2020. С. 201- 205.

46. Гейміфікація в освіті. [Blog]. URL: <https://blog.gioschool.com/gamification> (дата звернення: 19.10.2022).

47. Тимчина В.І., Тимчина В.С. Вчимося по новому: віртуальна та доповнена реальність. Сучасні тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті: зб. Матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції в рамках Міжнародного освітнього форуму «Цифрова трансформація освіти». Рівне: РОІППО, 2020. С. 57-60.

48. Білоус В. Мобільні навчальні додатки в сучасній освіті. Освітологічний дискурс. 2018. № 1-2 (20-21). ISSN Online: 2312-5829. URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/download/511/431/1353> (дата звернення: 19.10.2022).

49. Кушнір Н.О., Валько Н.В., Осипова Н.В., Кузьмич Л.В. Відкриті освітні ресурси для організації навчання в контексті STEM-освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету, №3 (2017). С. 247-255.

50. Барна О.В. Впровадження STEM-освіти у навчальних закладах: етапи та моделі. STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес:

збірник матеріалів I регіональної науково-практичної вебконференції, м. Тернопіль, 24 травня 2017 р. Тернопіль: ТОКІШПО, 2017. С. 3-8.

51. Морзе Н.В., Струтинська О.В., Умрик М.А. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку STEM-освіти. Відкрите освітнє есередовище сучасного університету, № 5 (2018). С. 178-187.

52. Міністерство освіти і науки України. Нова українська школа: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 26.10.2022).

53. Про освіту: Закону України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 26.10.2022).

54. Онлайн-платформа з цифрової грамотності «Дія. Цифрова освіта». Цифрова освіта. URL: <https://osvita-omr.gov.ua/onlajn-platforma-z-tsyfrovoi-hramotnosti-diia-tsyfrova-osvita/> (дата звернення: 28.10.2022).

55. Міністерство освіти і науки України. Цифрова трансформація освіти в умовах війни: антикризові рішення, можливості, плани: вебсайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrova-transformaciya-osviti-v-umovah-vijni-antikrizovi-rishennya-mozhливosti-plani> (дата звернення: 28.10.2022).

56. Павел Сісяк. Штучний інтелект – революція, надія чи утопія? [Blog]. URL: <https://www.imena.ua/blog/ai-revolution/> (дата звернення: 28.10.2022).

57. Десять способів зробити урок цікавим для учнів. URL: <https://osvita.ua/school/method/80075/> (дата звернення: 28.10.2022).