

тестових завдань. На кожній кафедрі медичного, або стоматологічного профілю існує багато симуляційних засобів, які дозволяють в режимі реального часу підготуватися до практичного заняття з будь-якої дисципліни медичного, або стоматологічного профілю. Таким чином, трансформація медичної освіти в умовах воєнного стану поєднує гнучкість дистанційних технологій, високу практичну орієнтованість та впровадження новітніх цифрових методів візуалізації. Використання платформи «LIKAR», клінічно орієнтованих кейсів на основі КТ/МРТ та симуляційного обладнання дозволяє зберегти високі стандарти підготовки майбутніх медичних фахівців.

Література

1. Гайдай О.С Камінський Р.Ф, Дзевульська І.В Діджиталізація навчання в умовах військових дій. Матеріали науково-практичної конференції Забезпечення якості вищої освіти: Проблеми та перспективи розвитку м. Київ Україна 2025 р.

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-651-8-30>

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У СЕРЕДНЮ ОСВІТУ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ ПРАКТИКИ

Кашуба Сергій Володимирович

аспірант кафедри теорії і методики технологічної освіти

Полтавський національний педагогічний університет

імені В. Г. Короленка

м. Полтава, Україна

Цифрові технології стали невід’ємною частиною сучасної освіти, однак їхня наявність сама по собі не означає цифрової трансформації. Визначальним є те, наскільки вони змінюють педагогічну взаємодію та освітню діяльність. Європейська комісія у Digital Education Action Plan 2021–2027 визначає ключовими напрямками розвиток цифрової освітньої екосистеми та цифрових компетентностей [1]. OECD також наголошує, що цифрова трансформація передбачає не просте перенесення традиційних форм в онлайн, а зміни в організації освітнього процесу та педагогічних практиках [2].

Для України цифровізація має особливе значення, оскільки в умовах війни цифрові технології забезпечують безперервність освіти та

потребують формування власних моделей цифрової стійкості. Європейським орієнтиром у цьому напрямі є DigCompEdu, що розглядає цифрову компетентність педагога як поєднання професійних і педагогічних умінь: роботи з цифровими ресурсами, організації освітньої діяльності, оцінювання та персоналізації [3]. Інструмент SELFIE for Schools доповнює цей підхід, даючи змогу оцінити цифрову спроможність закладу з позицій керівників, педагогів та учнів [4].

Показовим є досвід Естонії, де цифрова компетентність інтегрована в різні освітні галузі. Програма ProgeTiger, започаткована у 2012 р., спрямована на розвиток програмування, робототехніки та технологічної грамотності й у 2021 р. охоплювала 98 % загальноосвітніх шкіл [5; 6]. Паралельно програма Tiger Leap забезпечила доступ усіх шкіл до Інтернету до 2001 р. [7]. Дослідження Digiefekt підтвердило, що цифрові технології є ефективнішими, коли активізують пізнавальну діяльність учнів, а не лише замінюють традиційні засоби [8]. У Фінляндії цифрова компетентність також інтегрована в освітні програми, охоплюючи роботу з інформацією, створення контенту, безпеку та творчу діяльність [9]. При цьому технології розглядаються передусім як засіб підтримки освітнього процесу, а не самоціль [10]. Українська система освіти за останні роки сформувала значний досвід використання цифрових технологій. Якщо до пандемії цифрові ресурси в багатьох школах використовувалися переважно як додатковий інструмент, то дистанційне навчання, а згодом і повномасштабна війна зробили цифрове середовище важливою умовою збереження освітнього процесу. Одним із найбільш помітних сучасних прикладів є державна цифрова екосистема «Мрія». Її концепція передбачає об'єднання в одному середовищі учнів, батьків, учителів та адміністрації закладу освіти. Система охоплює розклад, оцінювання, домашні завдання, комунікацію та відстеження освітнього прогресу.

За даними МОН України, наприкінці 2025 року до цифрової екосистеми «Мрія» було підключено понад 2800 закладів загальної середньої освіти та понад 420 тис. користувачів. Це свідчить про поступовий перехід від окремих цифрових сервісів до інтегрованого освітнього середовища. Важливу роль відіграє і платформа «Дія.Освіта», спрямована на розвиток цифрової грамотності, медіаграмотності та навичок безпечної роботи в цифровому середовищі. Водночас у школах широко використовуються Moodle, Google Workspace, Microsoft Teams, Zoom, Padlet, Canva, H5P, Kahoot! та інші інструменти. Їхня ефективність залежить не від кількості сервісів, а від відповідності конкретній педагогічній меті: Наприклад, Padlet доцільно використовувати для колективного збирання ідей під час проєктної роботи; H5P – для створення інтерактивних завдань та формувального оцінювання; Canva –

для візуалізації інформації та створення учнями цифрових продуктів; Google Workspace – для організації спільної діяльності й роботи над документами; цифрові симулятори – для моделювання фізичних, природничих або технологічних процесів. У такому випадку технологія не є самоціллю, а стає засобом реалізації конкретного педагогічного задуму.

Особливого значення цифрові технології набувають у STEM-освіті, забезпечуючи можливості для моделювання, програмування, робототехніки, цифрового проектування та аналізу даних. Такий підхід поєднує цифрову компетентність із дослідницькою, технологічною та математичною діяльністю. Водночас цифровізація української освіти потребує подолання нерівного доступу до технологій. Зокрема, у 2024 р. UNESCO спільно з UNICEF передали Україні 11 000 ноутбуків для підтримки безперервності освіти. Це підкреслює, що цифрова трансформація має передбачати не лише технологічне оновлення, а й забезпечення цифрової рівності. Окремим викликом для сучасної середньої освіти стає поширення генеративного штучного інтелекту. Учні вже використовують AI-інструменти для пошуку інформації, створення текстів, перекладу, генерування зображень, програмування та підготовки навчальних матеріалів. Тому школа не може залишатися осторонь цього процесу. Водночас використання штучного інтелекту потребує зміщення акценту від заборони технології до формування відповідального та критичного способу її використання. Учень має вміти не лише сформулювати запит до AI-системи, а й перевірити достовірність отриманої інформації, виявити можливі помилки, оцінити джерела та усвідомити етичні наслідки використання згенерованого контенту. У цьому контексті особливо важливим є підхід UNESCO, відповідно до якого цифрові технології повинні запроваджуватися з урахуванням їхньої доречності, справедливості, доказовості та сталості, а освітня система має залишати в центрі уваги інтереси здобувача освіти та людську взаємодію.

Для української школи перспективною видається модель, у якій штучний інтелект використовується не для механічної заміни діяльності учня, а для розширення можливостей дослідження. Наприклад, учитель може запропонувати учням порівняти відповідь AI із підручником і науковим джерелом, знайти помилки та аргументовано виправити їх. На уроках інформатики можна досліджувати якість AI-згенерованого програмного коду, а в межах STEM-проектів – використовувати AI для генерації ідей із подальшою перевіркою їхньої технічної реалізованості.

Аналіз європейського досвіду та українських практик дає підстави стверджувати, що сучасний етап цифровізації середньої освіти характеризується поступовим переходом від «використання цифрових інструментів» до «побудови цифрового освітнього середовища».

Європейський досвід демонструє, що успішна цифрова трансформація потребує одночасного розвитку інфраструктури, цифрової компетентності педагогів і учнів, цифрового управління та педагогічно обґрунтованого використання технологій. Досвід Естонії переконує у важливості довготривалої державної політики та раннього розвитку технологічної грамотності; фінська модель акцентує на цифровій компетентності як складовій загальної освіти та на педагогічній доцільності технологій.

Українські практики цифровізації мають власну специфіку: в умовах війни цифрові технології забезпечують безперервність освіти. Розвиток «Мрії», «Дія.Освіта», дистанційних форматів, електронних ресурсів і STEM-проектів сприяє формуванню національної цифрової освітньої екосистеми. Водночас пріоритетом має бути не кількість платформ, а педагогічно доцільне їх використання для розвитку дослідницьких, творчих, комунікативних і критичних умінь учнів. Європейський досвід доцільно адаптувати до українських умов, зосереджуючись на розвитку цифрової компетентності педагогів, забезпеченні цифрової рівності, безпечному використанні технологій та штучного інтелекту й збереженні провідної ролі педагогічної взаємодії.

Література

1. European Commission. Digital Education Action Plan (2021–2027) [Електронний ресурс]. Brussels : European Commission. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan> (дата звернення: 20.08.2026).
2. OECD. OECD Digital Education Outlook 2023 : Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris : OECD Publishing, 2023. 414 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>.
3. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. 95 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/159770>.
4. European Commission. SELFIE for Schools [Електронний ресурс]. European Education Area. URL: <https://education.ec.europa.eu/selfie> (дата звернення: 20.08.2026).
5. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022. 134 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/115376>.
6. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? Paris : UNESCO, 2023. 424 p. URL: <https://www.unesco.org/gem-report/en/technology> (дата звернення: 20.08.2026).

7. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris : UNESCO, 2024. 60 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104> (дата звернення: 20.08.2026).

8. Finnish National Agency for Education. Support for Digital Competence [Електронний ресурс]. Helsinki : Finnish National Agency for Education. URL: <https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/support-digital-competence> (дата звернення: 20.08.2026).

9. Education Estonia. Digital Competence [Електронний ресурс]. Tallinn : Education Estonia. URL: <https://www.educationestonia.org/digital-competence/> (дата звернення: 20.08.2026).

10. Education Estonia. eKool [Електронний ресурс]. Tallinn : Education Estonia. URL: <https://www.educationestonia.org/organisation/ekool-as/> (дата звернення: 20.08.2026).

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-651-8-31>

МЕРЕЖЕВА ВІДМОВСТІЙКІСТЬ ЯК ЧИННИК СТІЙКОСТІ ОСВІТИ

Киричек Галина Григорівна

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж
Національний університет «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна*

Тягунова Марія Юрївна

*кандидат технічних наук, доцент,
декан факультету комп'ютерних наук та технологій
Національний університет «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна*

Карнаух Дмитро Миколайович

*аспірант
Національний університет «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна*

Сучасний заклад вищої освіти (ЗВО) є цифровою екосистемою, у якій освітні, адміністративні та наукові процеси залежать від надійності інформаційно-комунікаційної інфраструктури, а комп'ютерна мережа забезпечує доступ до ключових цифрових сервісів і ресурсів. В умовах