

Цифрова трансформація в освіті у документах міжнародних інституцій

Вороненко Олександр Вікторович

Канд. педагогічних наук, ст. науковий співробітник науково-дослідної частини
доцент каф. Інформаційних систем

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3683-7278>; ysk.docs@gmail.com

Національний університет «Одеська політехніка», пр. Шевченка, 1. Одеса, 65044, Україна

АНОТАЦІЯ

Розглядається процес цифрової трансформації як глобальне явище, що визначає розвиток сучасного суспільства та економіки. Цифровізація охоплює всі сфери життєдіяльності, змінюючи способи взаємодії держави, бізнесу та громадян. На основі аналізу міжнародних документів Організації Об'єднаних Націй, Міжнародного союзу електрозв'язку та Програми розвитку ООН встановлено, що понад 70 % завдань Цілей сталого розвитку можуть бути досягнуті завдяки впровадженню цифрових технологій. Визначено ключову роль цифрових навичок і компетентностей у досягненні більшості Цілей сталого розвитку, зокрема у сферах якісної освіти, гідної праці та економічного зростання, подолання бідності й голоду. У контексті євроінтеграції проаналізовано цифрову політику Європейського Союзу, зокрема Цифровий порядок денний Європи 2030 та програму «Цифрова Європа» (2021-2027), до якої у 2023 році приєдналася Україна. Визначено, що участь у цій програмі відкриває доступ до фінансування проєктів у сферах високопродуктивних обчислень, штучного інтелекту, цифрових навичок та впровадження цифрових технологій в економіку й суспільство. Наголошено, що цифрові компетентності є критично важливими для підготовки фахівців, здатних забезпечити сталий розвиток і конкурентоспроможність держави. Окремо розглянуто План дій цифрової освіти (2021-2027), що визначає пріоритети формування цифрової екосистеми освіти та розвитку цифрових навичок із раннього віку. Наведено рекомендації Європейського парламенту щодо інтеграції курсів із цифрових навичок у програми всіх рівнів освіти та створення міждисциплінарних курсів. Зроблено висновок, що лише за умови якісної підготовки у закладах освіти можливо забезпечити успішну інтеграцію України у європейський цифровий простір і підвищення її глобальної конкурентоспроможності.

Ключові слова: цифрова трансформація; освіта; цілі сталого розвитку; цифрові навички; цифрові компетентності

Актуальність. Трансформація суспільства, що відбулась в усіх сферах життєдіяльності за рахунок застосування цифрових технологій знайшла своє відображення у офіційних документах міжнародних інституцій, що окреслюють пріоритетні завдання цифрової трансформації, напрями їх досягнення, здійснюють моніторинг та визначають її вплив на розвиток світової економіки в цілому.

Організацією Об'єднаних Націй (ООН), що була заснована в 1945 році задля створення умов, при яких можуть дотримуватися справедливості і повага до зобов'язань, що випливають із договорів та інших джерел міжнародного права, в 2015 році було ухвалено Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року, який є планом дій для людей, планети та процвітання, мета якого полягає також у зміцненні всезагального миру в умовах більшої свободи [1]. Даний план передбачає реалізацію 17 Цілей сталого розвитку (ЦСР), а саме: подолання бідності; подолання голоду; міцне здоров'я і благополуччя; якісна освіта; гендерна рівність; чиста вода та належні санітарні умови; доступна та чиста енергія; гідна праця та економічне зростання; промисловість, інновації та інфраструктура; скорочення нерівності; сталий розвиток міст і громад; відповідальне споживання та виробництво; пом'якшення наслідків зміни клімату; збереження морських ресурсів; захист екосистем суші; мир, справедливості та сильні інститути; партнерство заради сталого розвитку та 169 завдань, що мають комплексний та неподільний характер і забезпечують зрівноваження трьох вимірів сталого розвитку: економічного, соціального та екологічного.

Враховуючи, що понад 70% від усіх завдань, що поставлені в межах ЦСР можуть бути досягнуті за допомогою впровадження цифрових технологій [2] Міжнародним союзом електрозв'язку (спеціалізована установа системи ООН, яка є провідною міжнародною організацією у галузі електрозв'язку, далі – МСЕ [3]), Програмою розвитку ООН (ПРООН),

Boston Consulting Group), SDG Digital Acceleration Agenda Supporter було розроблено Програму цифрового прискорення ЦСР. В даній Програмі визначено перелік можливостей та водночас потенційних загроз спричинених цифровими технологіями у контексті досягнення ЦСР.

Метою дослідження полягає у всебічному аналізі впливу цифрової трансформації на досягнення Цілей сталого розвитку, узагальненні міжнародного досвіду щодо формування цифрових стратегій та визначенні напрямів розвитку цифрових компетентностей у вищій освіті України.

Глобальна система показників ЦСР включає 7 індикаторів ІКТ, які охоплюють 6 завдань у рамках ЦСР 4, 5, 9 і 17. Наступні п'ять індикаторів є відповідальністю МСЕ [4]: частка молоді та дорослих, які володіють навичками ІКТ, за типом навичок (індикатор 4.4.1 ЦСР); частка осіб, які володіють мобільним телефоном, за статтю (індикатор 5.b.1 ЦСР); частка населення, охопленого мережею мобільного зв'язку, за технологіями (індикатор 9.c.1 ЦСР); підписки на фіксований широкосмуговий доступ до Інтернету на 100 жителів за швидкістю (індикатор 17.6.1 ЦСР); частка осіб, які користуються Інтернетом (індикатор 17.8.1 ЦСР).

МСЕ підкреслює, що цифрові навички є надзвичайно важливими для використання ІКТ для стимулювання розвитку. Але оскільки самооцінка навичок ІКТ може бути суб'єктивною, навички ІКТ МСЕ вимірювало на основі того, як особа виконувала певну діяльність, яка потребує різних типів навичок. Припущення полягало в тому, що виконання різних дій передбачає наявність певного рівня необхідних навичок. Діяльність була згрупована в п'ять категорій цифрових навичок: спілкування/співпраця, вирішення проблем, безпека, створення контенту та інформаційна грамотність/грамотність даних.

Цифрова трансформація набуває ще більшого значення в умовах російської збройної агресії проти України, оскільки має можливість сприяти покращенню економічної ситуації за рахунок зниження вартості послуг, збільшенню ефективності швидкості прийняття рішень, розширенню ринків збуту, зокрема й закордонного, покращенню якості продукції за рахунок врахування уподобань клієнтів, застосування дієвих механізмів персоналізованої реклами, налагодження взаємодії з клієнтами тощо.

Однак проведення ефективної цифрової трансформації вимагає достатніх як базових, так й спеціалізованих навичок ІКТ відповідно до певної сфери економічної діяльності, займаної посади тощо. А відтак, саме підвищенню рівня навичок ІКТ потрібно приділити велику увагу.

Підкреслюючи важливість проведення ефективної та своєчасної цифрової трансформації, на наш погляд, важливо підкреслити, що на всі 10 завдань, що мають забезпечити досягнення четвертої ЦСР «Якісна освіта» суттєво впливають цифрові технології.

Разом з тим залежать від цифрових технологій:

- 5 із 7 завдань, які мають забезпечити досягнення першої ЦСР «Подолання бідності»;
- 6 із 8 завдань, що мають забезпечити досягнення другої ЦСР «Подолання голоду»;
- 8 із 12 завдань, що мають забезпечити досягнення восьмої ЦСР «Гідна праця та економічне зростання».

Відтак, економічне зростання та добробут, що відіграють значну роль у прогресі ЦСР на пряму залежать від успіху цифрової трансформації. При цьому забезпечення розвитку якісної освіти без використання цифрових технологій є неможливим.

Розуміючи, що цифрові технології є фундаментальною рушійною силою, що змінюють економіку, управління та громадянське суспільство, тим самим впливаючи практично на всі аспекти розвитку, а також усвідомлюючи масштабний вплив цифрових технологій на досягнення ЦСР в 2022 році, ПРООН було запропоновано Цифрову стратегію на 2022-2025 роки (далі – цифрова стратегія) [5]. Важливо підкреслити, на наш погляд, що в цифровій стратегії термін «цифрова» розуміється не лише в контексті технологій (наприклад, мобільні технології, штучний інтелект, машинне навчання, блокчейн, Інтернет речей, робототехніка і багато іншого), але й світогляду, який трансформується в новий спосіб роботи, що дозволяє

людям і організаціям впроваджувати інновації за допомогою технологій. Під цифровою трансформацією розуміється «інтеграція цифрових технологій у всі сфери бізнесу, що докорінно змінює методи здійснення економічної та соціальної діяльності. Це також процес соціальних змін, який є цілеспрямованим, а не нерегульованим, і має бути навмисно спланованим та виконаним».

Дана цифрова стратегія націлена на задоволення потреб всіх членів суспільства, так як, на думку ПРООН, залучення широкого кола зацікавлених сторін у цифрові інновації відповідає інклюзивній моделі, яка може забезпечити вразливим групам населення доступ до цифрових послуг, допомогти знизити ризики, пов'язані з цифровими платформами. П'ятьма стовпами структури цифрової трансформації названо «Люди», «Інфраструктура», «Управління», «Регулювання» та «Бізнес». В свою чергу факторами, що належать до стовпа «Люди» віднесено: використання та відповідальність, цифрове благополуччя, культура, цифрова грамотність; до стовпа «Інфраструктура» – інфраструктура цифрового зв'язку, інноваційна екосистема; до стовпа «Управління» – цифрові державні послуги, фінансування та постачання, керівництво та координація, моніторинг, можливості; до стовпа «Регулювання» – стандарти та захист даних, електронна торгівля, чесна ринкова конкуренція, кібербезпека, етичні стандарти; до стовпа «Бізнес» – запровадження технологій, фінансові стимули, боротьба з негативним впливом, умови для стартапів. Принципами цифрової інклюзії визначено: наявність, доступність, впровадження, оволодіння та захист.

Враховуючи факт набуття Україною 23 червня 2022 року статусу кандидата на вступ до ЄС, а також євроінтеграційні процеси, на наш погляд, важливим є узагальнення рекомендації Європейського парламенту щодо цифрової трансформації.

Задля стійкого та процвітаючого цифрового майбутнього у 2021 році Європейським парламентом прийнято Цифровий порядок денний для Європи, в якому визначено цифрові цілі ЄС щодо навичок, уряду, бізнесу та інфраструктури на 2030 рік [6].

Варто відзначити, що це вже другий цифровий порядок денний Європи. Перший цифровий порядок денний був розрахований на 2010-2020 роки. Основними результатами його реалізації вважають:

- зниження цін на електронний зв'язок (Регламент (ЄС) 2022/612) і скасування плати за роумінг від 14 червня 2017 року («Роумінг, як удома»);
- покращення підключення до Інтернету шляхом забезпечення всеосяжного базового широкосмугового зв'язку із використанням мобільних і супутникових технологій;
- посилення захисту споживачів у сфері телекомунікацій через конфіденційність (Директива 2009/136/ЄС) і загальні заходи захисту даних (Регламент (ЄС) 2016/679 і Директива (ЄС) 2016/680).

В 2018 році задля розвитку цифрових мереж і послуг було створено Орган європейських регуляторів електронних комунікацій (BEREC), мета якого полягає у співпраці з національними регулюючими органами, заохоченні найкращих практик, гармонізації правил зв'язку (Регламент (ЄС) 2018/1971).

Також в цей період ЄС було встановлено правила щодо геоблокування (Регламент (ЄС) 2018/302) і переносимості цифрових послуг (Регламент (ЄС) 2017/1128), що дозволило споживачам отримувати доступ до онлайн-контенту в усьому ЄС.

Задля сприяння розвитку економіки було прийнято:

- Регламент про вільний потік неособистих даних (Регламент (ЄС) 2018/1807), який дозволяє компаніям і державним адміністраціям зберігати та обробляти неособисті дані, де завгодно;
- Закон про кібербезпеку (Регламент (ЄС) 2019/881), який зміцнює Агентство ЄС з кібербезпеки та встановлює систему сертифікації кібербезпеки для продуктів і послуг;
- Директиву про відкриті дані (Директива (ЄС) 2019/1024), яка передбачає спільні правила для європейського ринку державних даних.

Підкреслюючи, що «цифрова трансформація нашої економіки та суспільства відкриває широкі можливості для зростання та створення нових робочих місць, сприяє «зеленому»

переходу та національній конкурентоспроможності на глобальному рівні, підвищує творчу та культурну різноманітність; необхідність справедливого та людиноцентричного цифрового переходу щодо впровадження нових цифрових технологій в економіці та суспільстві», визнаючи «необхідність розвитку передових цифрових навичок для роботи та оптимального використання майбутнього цифрового потенціалу, а також для управління цифровою трансформацією підприємств та державних служб у всіх секторах економіки», у 2023 році було ратифіковано Угоду між Україною та Європейським Союзом про участь України у програмі Європейського Союзу «Цифрова Європа» (2021-2027), що дозволяє Державі Україна брати участь у заходах програми «Цифрова Європа» на умовах, рівнозначних тим, що застосовуються до юридичних та фізичних осіб, які зареєстровані у Європейському Союзі, з урахуванням дотримання обмежувальних заходів Європейського Союзу [7].

Загальний фонд Програми «Цифрова Європа» становить 7,5 млрд євро [8]. На фінансування проєктів за вказаними та доступними для України напрямками Програми передбачено близько 6 млрд євро. Їх виділятимуть протягом 7 років.

Для України виділяють доступними чотири основні напрями, з яких можна отримати фінансування:

- високопродуктивний комп'ютинг – 2,2 млрд євро (можуть податися проєкти, які обчислюють великі масиви даних для рішень у сфері економіки, охорони здоров'я або оборонної промисловості);

- штучний інтелект, дані та хмарні послуги – 2,1 млрд євро (можуть податися проєкти, які створюють продукти на базі штучного інтелекту для полегшення роботи підприємств, держадміністрацій або дослідницьких установ)

- цифрові навички – 580 млн євро (можуть податися проєкти, які створюють можливості для набуття нових навичок у сфері ІТ);

- використання цифрових технологій в економіці та суспільстві – 1,1 млрд євро (можуть податися проєкти, які впроваджують цифровізацію у бізнесі або у сфері електронного урядування, охорони здоров'я, навколишнього середовища, освіти та культури, технологій Smart City);

- кібербезпека (напрямок закритий для держав-нечленів ЄС).

Відтак, у контексті цифрової трансформації одним із наріжних каменів її забезпечення є формування необхідних цифрових компетентностей, цифрових умінь та цифрових навичок у здобувачів вищої освіти, в першу чергу в економіці та суспільстві.

Міністерство цифрової трансформації України виокремлює економічні переваги від цифрових навичок в Україні, серед них: «працівники із цифровими навичками отримують на 81,3% вищі заробітні плати, на відміну від тих, хто їх не опанував; просунуті цифрові навички додають 110,8 млрд євро. до річного ВВП України» [9].

В 2020 році Європейською Комісією було ухвалено План дій цифрової освіти (2021-2027) щодо якісної, інклюзивної та доступної цифрової освіти в Європі. Це заклик до посилення співпраці на європейському рівні з метою зробити висновки з кризи COVID-19, під час якої технології використовуються у безпрецедентному масштабі в освіті та навчанні, а також зробити системи освіти та навчання придатними для цифрової ери [10]. Ключовими пріоритетами на 2021-2027 роки визначено:

Пріоритет 1. Сприяння розвитку високоефективної цифрової екосистеми освіти (інфраструктура, підключення та цифрове обладнання; ефективне планування та розвиток цифрового потенціалу, разом із сучасними організаційними можливостями; компетентні та впевнені в цифровому відношенні вчителі та освітній персонал; високоякісний навчальний контент, зручні інструменти та безпечні платформи, які дотримуються правил цифрової конфіденційності та етичних стандартів; підвищення цифрових навичок та компетенцій для цифрової трансформації).

Пріоритет 2: Підвищення цифрових навичок та компетенцій для цифрової трансформації (базові цифрові навички та компетенції з раннього віку; цифрова грамотність, зокрема боротьба з дезінформацією; комп'ютерна освіта; добре знання та

розуміння технологій штучного інтелекту; просунуті цифрові навички, збільшення ІТ спеціалістів; забезпечення рівної участі дівчат і молодих жінок у цифрових дослідженнях і кар'єрі).

В 2023 році «незважаючи на те, що цифрова трансформація є повсюдною, а технології все більше стають частиною повсякденного життя, багато людей все ще не мають цифрових навичок, необхідних у сучасному суспільстві та економіці» Європейською Комісією ухвалено Рекомендації Ради щодо покращення надання цифрових навичок у сфері освіти та навчання [11]. В даному документі зазначено, що «на університетському рівні цифрові навички розвиваються переважно за допомогою програм для спеціалістів з ІКТ, незважаючи на важливість, яку вони мають для всіх професій».

У зв'язку з чим надано рекомендації, що передбачають, зокрема:

1. Курси з цифрових навичок на різних рівнях і дисциплінах з метою покращення умов для всіх студентів.

2. Гнучкі, індивідуальні та доступні в цифровому вигляді можливості навчання передовим і спеціалізованим цифровим навичкам, у тому числі за допомогою коротких курсів, які ведуть до отримання мікрокредитів.

3. Сприяння обміну між галузевими або професійними групами та закладами вищої освіти для розробки міждисциплінарних курсів і подальшого впровадження курсів для поглиблених і спеціалізованих курсів з цифрових навичок для різних ступенів.

4. Забезпечення належних стимулів для промисловості, включаючи малі та середні підприємства задля допомоги закладам вищої освіти у розробці та реалізації програм, які відповідають конкретним потребам ринку праці.

5. Винагородження та визнання зусиль викладачів і закладів вищої освіти, спрямованих на посилення цифрових навичок для всіх студентів.

Цифрова трансформація є фундаментальним процесом, що охоплює всі сфери суспільного життя та виступає ключовим інструментом досягнення ЦСР. Міжнародні документи ООН, ПРООН та МСЕ підкреслюють, що більшість завдань ЦСР можуть бути реалізовані за допомогою цифрових технологій. Сучасна система освіти, особливо вища, повинна забезпечувати формування цифрових компетентностей незалежно від спеціальності, адже вони стали базовими у новій цифровій економіці. Це особливо актуально для України в умовах війни, коли цифрові рішення дозволяють зберігати стабільність та адаптуватися до викликів. Європейський досвід у сфері цифрової трансформації, закріплений у програмах «Цифрова Європа» та Плані дій цифрової освіти (2021-2027), пропонує ефективну модель впровадження цифрових рішень, що охоплює інфраструктуру, навички, регулювання та інновації. Участь України в європейських програмах відкриває нові можливості для фінансування цифрових проєктів і сприяє її інтеграції в цифровий простір ЄС. Лише за умови якісної підготовки у закладах освіти можливо забезпечити успішну інтеграцію України у європейський цифровий простір і підвищення її глобальної конкурентоспроможності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року». UNDP. 2018. – URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/peretvorenniya-nashoho-svitu-poryadok-dennyu-u-sferi-staloho-rozvytku-do-2030-roku>.

2. «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року». UN. 2025. – URL: <https://www.un.org/en/observances/telecommunication-day>.

3. «Про Міжнародний союз електрозв'язку». Державна службу спеціального зв'язку та захисту інформації України. 2025. – URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/mizhnarodnii-soyuz-elektrozv-yazku>.

4. “The ITU ICT SDG indicators”. ITU. 2025. – <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/SDGs-ITU-ICT-indicators.aspx>.

5. “Digital Transformation Framework”. UNDP. 2025. – URL:

<https://www.undp.org/digital/transformations>.

6. "Digital agenda for Europe". *EU*. 2025. – URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>.

7. «Угода між Україною та Європейським Союзом про участь України у програмі Європейського Союзу «Цифрова Європа» (2021-2027)». – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_005-22#Text.

8. «Дослідження цифрової грамотності». *Міністерство цифрової трансформації України*. 2023. – URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naseledda_ukraini_2023.pdf

9. "Digital Education Action Plan (2021-2027)". *EU*. 2020. – URL: <https://razumkov.org.ua/statti/tsyfrovizatsiia-perevagy-ta-shliakhy-podolannia-vyklykiv>.

10. "Digital Education Action Plan (2021-2027)". *EU*. 2020. – URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>.

11. "Proposal for a COUNCIL RECOMMENDATION on improving the provision of digital skills in education and training COM/2023/206 final". *EU*. 2023. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023DC0206>.

DOI: <https://doi.org/10.15276/ict.02.2025.13>

UDC 004.4'24

Digital transformation in education in the documents of international institutions

Oleksandr V. Voronenko

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher of the Research Department,
Associate Professor of the Department of Information Systems
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3683-7278>; ysk.docs@gmail.com
Odesa Polytechnic National University, 1, Shevchenko Ave. Odesa, 65044, Ukraine

ABSTRACT

The process of digital transformation is considered a global phenomenon that significantly influences the development of modern society and the economy. Digitalization encompasses all spheres of life, transforming the way the state, businesses, and citizens interact with one another. Based on an analysis of international documents from the United Nations, the International Telecommunication Union, and the United Nations Development Programme, it was established that more than 70% of the tasks outlined in the Sustainable Development Goals can be achieved through the implementation of digital technologies. The key role of digital skills and competencies in attaining most of the Sustainable Development Goals is particularly evident in the areas of quality education, decent work and economic growth, and overcoming poverty and hunger. In the context of European integration, the digital policy of the European Union is analyzed, in particular the Digital Agenda for Europe 2030 and the Digital Europe Programme (2021-2027), which Ukraine joined in 2023. Participation in this program opens access to funding for projects in the areas of high-performance computing, artificial intelligence, digital skills, and the implementation of digital technologies in the economy and society. It is emphasized that digital competencies are crucial for training specialists who can ensure the sustainable development and competitiveness of the state. The Digital Education Action Plan (2021-2027) is considered separately, defining the priorities for forming a digital education ecosystem and developing digital skills from an early age. The European Parliament's recommendations for integrating digital skills courses into educational programs at all levels and creating interdisciplinary courses are presented. It is concluded that only with high-quality training in academic institutions can Ukraine ensure the successful integration into the European digital space and increase its global competitiveness.

Keywords: Digital transformation; education; Sustainable Development Goals; digital skills; digital competencies