

DOI: 10.18372/2310-5461.63.18946

УДК 004.9

Т. І. Конрад, канд. техн. наук
Національний авіаційний університет, Київ, Україна
orcid.org//0000-0001-6283-1967
e-mail: konrad.t_i1@ukr.net;

В. О. Волкогон, канд. техн. наук
Національний авіаційний університет, Київ, Україна
orcid.org//0000-0002-6813-5724
e-mail: sonechkovikaa@gmail.com;

Г. Нога
Університет комісії національної освіти в Кракові, Польща
orcid.org// 0000-0001-7073-3443
e-mail: henryk.noga@uken.krakow.pl;

А. Гаєвська
Університет комісії національної освіти в Кракові, Польща
orcid.org// 0000-0002-4620-0222
e-mail: agnieszka.gajewska@uken.krakow.pl;

К. Сулковські
Вища школа ДТІ, Дубниця над Вагом, Словаччина
orcid.org/0009-0002-5523-5010
e-mail: ksulkowski80@gmail.com;

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНОГО ГАЛУЗЕВОГО ПАРТНЕРСТВА З КРАЇНАМИ ЄС ТА ІНТЕГРАЦІЇ ДО ЄПВО (ОГЛЯД)

Вступ

Війна в Україні стала випробуванням для українського суспільства і для системи освіти та науки. В умовах ескалації бойових дій вкрай важливим є безперервне та якісне функціонування українських закладів освіти та науки, подальша реалізація освітніх ініціатив, а також дотримання стратегічного курсу на набуття повно-правного членства України в Європейському Союзі (ЄС).

Затверджені стратегічні та операційні цілі з розвитку вищої освіти України [1–3] включають: інтеграцію української системи освіти та науки до європейського простору вищої освіти (ЄПВО) і світового освітнього простору; створення і впровадження індустрії інноваційних технологій та засобів дистанційного навчання; цифрову трансформацію усіх процесів у системі вищої освіти, а також забезпечення якості і доступності вищої освіти. Таким чином, доцільним є аналіз сучасного стану цифрової трансформації освіти та науки України для реалізації стратегічного партнерства з країнами ЄС та інтеграції до ЄПВО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідженню цифровізації, як умови розвитку системи освіти присвячено працю Гуралюк А. Г. [4]. Автором розглянуто аспекти цифровізації вищої освіти, як організаційно-педагогічної умови посилення якості освіти. Цифровізацію освіти сучасного суспільства: проблеми, досвід, перспективи розглянуто в працях Р. Гуревича, Л. Коношевського, Н. Опушко, які аналізують процес цифровізації сучасної освіти в контексті підвищення якості підготовки майбутніх викладачів і зближення освіти з наукою. Бізнес-процеси в умовах цифровізації розглянуто вченими Дергачовою В., Воржаковою Ю., Хлебинською О. Зв'язок змін в університетах із загальною діджиталізацією суспільства висвітлено в праці І. Варжанського. Також варто відзначити праці українських вчених Пунько І., Бацко Т., Білобаченко О., Потерлевич Н. які аналізують питання потреби залучення мультимедійних засобів навчання та сучасних комп'ютерних інформаційно-комунікаційних технологій у практиці підготовки

фахівців. Проте уваги потребує питання цифрової трансформації в галузі освіти та науки України в контексті дотримання курсу інтеграції системи освіти до ЄПВО та стратегічного партнерства з країнами ЄС.

Постановка завдання дослідження

Завдання розвитку галузі освіти окреслюються Національною доктриною розвитку освіти, яка визначає систему концептуальних ідей та поглядів на стратегію і основні напрямки розвитку освіти до 2025 р. [1] Нормативно-правове поле системи вищої освіти визначається Конституцією України та Законом України «Про вищу освіту».

В законі «Про вищу освіту» основною метою вищої освіти встановлено підготовку «... конкурентоспроможного людського капіталу для високотехнологічного та інноваційного розвитку країни, самореалізації особистості, забезпечення потреб суспільства, ринку праці та держави у кваліфікованих фахівцях».

Система вищої освіти України має низку переваг, які створюють можливості розвитку, та є основою її конкурентоздатності:

Щільна мережа закладів вищої освіти (ЗВО). Дані всесвітнього порталу World Higher Education Database свідчать, що українська мережа університетів одна з найбільш щільних: на 1 млн населення припадає 6,7 університету, для порівняння у Німеччині та Великій Британії ці показники складають – 4,3 та 3,7 університетів відповідно.

Престижність і вартість навчання для іноземних студентів. У порівнянні з іншими європейськими країнами вартість навчання в Україні значно нижча. Топ-5 країн за походженням іноземних студентів – Індія, Марокко, Туркменістан, Азербайджан, Нігерія [2].

Нормативно-правове забезпечення вищої освіти наближене до ЄПВО визначене умовами Угоди про асоціацію між Україною та ЄС; Паризьким Комюніке 2018 року; новим переліком спеціальностей, що має сприяти академічній мобільності студентів і визнанню дипломів українських ЗВО; змінами до Закону України «Про освіту».

Наявність університетів світового рівня. Шість українських університетів включено до світового рейтингу QS World University Ranking, що оцінює результати діяльності провідних установ країн.

Високий рівень охоплення вищою освітою населення традиційного офіційного віку навчання – 82,7 %. За цим показником Україна посіла 14-те місце зі 131 країни у Глобальному інноваційному індексі 2020 р. Німеччина займає 28-ме місце, Велика Британія – 46-те місце.

Проте, попри існуючі конкурентні переваги існують і загрозливі тенденції для системи вищої освіти України:

Освітня еміграція – виїзд українських студентів для отримання вищої освіти за кордон.

Невідповідність змісту та якості вищої освіти актуальним потребам суспільства та національної економіки.

Слабка інтеграція вищої освіти України у світовий та Європейський освітньо-науковий простір.

Однією з головних проблем розвитку вищої освіти залишається відсутність довгострокової стратегії соціально-економічного розвитку України, що ускладнює створення моделі вищої освіти, адекватної цілям майбутнього країни.

В галузі науки також варто зазначити певні проблеми, що уповільнюють процес реалізації визначених стратегічних напрямів розвитку:

Зменшення кількості наукових установ і працівників. Спостерігається негативна динаміка щодо зменшення кількості організацій, які займаються науково-технічною діяльністю, відповідно скорочується кількість наукових працівників.

Недостатній попит на результати вітчизняних досліджень [3].

Недостатній рівень інформаційного та матеріально-технічного забезпечення наукових досліджень і науково-технічних розробок.

Потреба в посиленні зв'язку «освіта-наука-інновації».

Цифрова трансформація освіти та науки України, що передбачає впровадженням автоматизованих рішень, сучасних комп'ютерних технологій та засобів є актуальним завданням, що сприятиме підвищенню ефективності освітньої та наукової діяльності, прогресу в галузі та інтеграції системи освіти та науки України до ЄПВО.

Мета роботи – полягає в аналізі стану та перспектив цифрової трансформації освіти та науки України для потреби пришвидшення процесу інтеграції системи освіти та науки до європейського простору вищої освіти в межах стратегічного партнерства України з країнами ЄС.

Виклад основного матеріалу дослідження

Цифрова трансформація (цифровізація) – це перетворення наявних аналогових (іноді електронних) продуктів, процесів та бізнес-моделей організації, в основі якої лежить ефективно використання цифрових технологій [5]. За аналітичними звітами Давоського економічного форуму поширеними сучасними цифровими технологіями є інтернет речей, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, великі дані, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні технології, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн. Цей перелік не є вичерпним та доповнюється.

Основні принципи цифровізації [5]:

1. Цифровізація повинна забезпечувати кожному громадянину рівний доступ до послуг, інформації та знань, що надаються на основі інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій.

2. Цифровізація повинна бути спрямована на створення переваг у різних сферах повсякденного життя, підвищення якості надання послуг, зокрема з отримання освіти.

3. Цифровізація є інструментом економічного зростання шляхом підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоздатності завдяки використанню цифрових технологій.

4. Цифровізація повинна сприяти розвитку інформаційного суспільства та засобів масової інформації.

5. Цифровізація повинна орієнтуватись на міжнародне, європейське та регіональне співробітництво з метою інтеграції України до ЄС, виходу на європейський і світовий ринок.

6. Стандартизація є основою цифровізації, одним із головних чинників її успішної реалізації.

7. Цифровізація повинна супроводжуватися підвищенням рівня довіри й безпеки. Інформаційна безпека, кібербезпека, захист персональних даних користувачів цифрових технологій є передумовами цифрового розвитку.

8. Цифровізація як об'єкт фокусного та комплексного державного управління, що спрямована на усунення законодавчих бар'єрів, започаткування проектів цифрових трансформацій національного рівня та залучення відповідних інвестицій, стимулювання розвитку цифрових інфраструктур.

Першочергові галузі та ініціативи з цифровізації в Україні було сформульовано в документах «Цифрова адженда України» [6] та «Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України» [7]. Серед пріоритетних галузей цифровізації зазначено галузі освіти та науки.

Цифрова трансформація у сфері освіти і науки – це комплексна робота над побудовою екосистеми цифрових рішень у сфері освіти та науки, включно зі створенням безпечного електронного освітнього середовища, забезпеченням необхідної цифрової інфраструктури закладів та установ освіти і науки, підвищення рівня цифрової компетентності, цифровою трансформацією процесів та послуг, а також автоматизацією збору і аналізу даних [8].

Міжнародний контекст законодавства у сфері освіти (зокрема вищої) визначається умовами Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, іншими країнами про співробітництво в галузі освіти, що передбачають: «... співробітництво в галузі вищої освіти, зокрема, з метою:

реформування та модернізації системи вищої освіти; сприяння зближенню у сфері вищої освіти, яке відбувається в рамках Болонського процесу; підвищення якості та важливості вищої освіти; поглиблення співробітництва між вищими навчальними закладами; розширення можливостей вищих навчальних закладів; активізації мобільності студентів та викладачів; ... спрощення доступу до отримання вищої освіти».

Важливим документом є Паризьке Комюніке 2018 року Європейського простору вищої освіти, до якого України приєдналася у 2005 р.

Фундаментальні цінності, які становлять основу ЄПВО складають:

- академічна свобода і доброчесність;
- участь студентів і працівників у врядуванні вищої освіти;
- громадянська відповідальність вищої освіти й за вищу освіту;
- інституціональна автономія.

У 2020 р. як одне з важливих завдань ЄПВО було визначено посилення соціальної інклюзії як важливого інструменту консолідації суспільства, а також драйвера для сприяння відкриттю й розвитку талантів. Крім того, одним із основних інструментів забезпечення якості вищої освіти має стати тісна взаємодія освіти з наукою.

У напрямку інтеграції України з ЄПВО у 2015 р. було введено новий перелік спеціальностей, що має сприяти академічній мобільності студентів і визнанню дипломів українських ЗВО.

З метою приведення Національної рамки кваліфікацій відповідно до Європейської рамки кваліфікацій затверджено 142 стандарти вищої освіти, що базуються на компетентному підході і поділяють філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному Проєкті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі».

Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, зокрема Розділ V. Економічне та галузеве співробітництво [9, 10] визначає зобов'язання України в галузі науки та технологій, а також освіти, навчання та молоді для реалізації стратегічного галузевого партнерства.

Прогрес виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС здійснюється на постійній основі інформаційно-аналітичною системою (АІС) моніторингу виконання Угоди про асоціацію «Пульс Угоди», яку було розроблено та впроваджено у 2017 році, система знаходиться у відкритому доступі [11]. Інтерфейс інформаційно-аналітичної системи в графічній формі відображує дані моніторингу реалізації плану заходів з виконання Угоди.

Співробітництво України та ЄС у сфері освіти, навчання та молоді передбачає:

- реформування та модернізацію системи вищої освіти;
- сприяння зближенню у сфері вищої освіти, яке відбувається в рамках Болонського процесу;
- підвищення якості та важливості вищої освіти;
- поглиблення співробітництва між вищими навчальними закладами;
- розширення можливостей вищих навчальних закладів;
- активізації мобільності студентів та викладачів;
- спрощення доступу до отримання вищої освіти;
- здійснення заходів, спрямованих на активізацію обміном інформацією, практикою та досвідом, для заохочення більш тісного співробітництва в галузі професійно-технічної освіти та навчання.

За даними АІС «Пульс» загальний прогрес виконання задач за розділом «Освіта, навчання та молодь» станом на 2024 рік склав 94 % від загального обсягу завдань; за розділом

«Наука, технології та інновації, космос» – 68 %. Кінцева дата виконання завдань 31.10.2024 року.

До зобов'язань, ступінь реалізації яких є частковим, або потребує реалізації за розділом «Освіта, навчання та молодь», категорія «Освіта» належать [11, 12]:

- забезпечення постійного обміну інформацією з інститутами ЄС стосовно спільних програм у сфері освіти;
- дотримання вимог до документів, що складають Європейську систему оцінювання рівня кваліфікації та освіти;
- забезпечення функціонування системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти відповідно до Європейських стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти;
- забезпечення доступу до навчання протягом життя.

Прогрес виконання за розділом «Освіта, навчання та молодь» зображено на рис. 1.

Співробітництво України та ЄС у сфері науки та технологій передбачає:

- обмін інформацією щодо політики у сфері науки та технологій;
- спільну реалізацію наукових програм та дослідної діяльності;

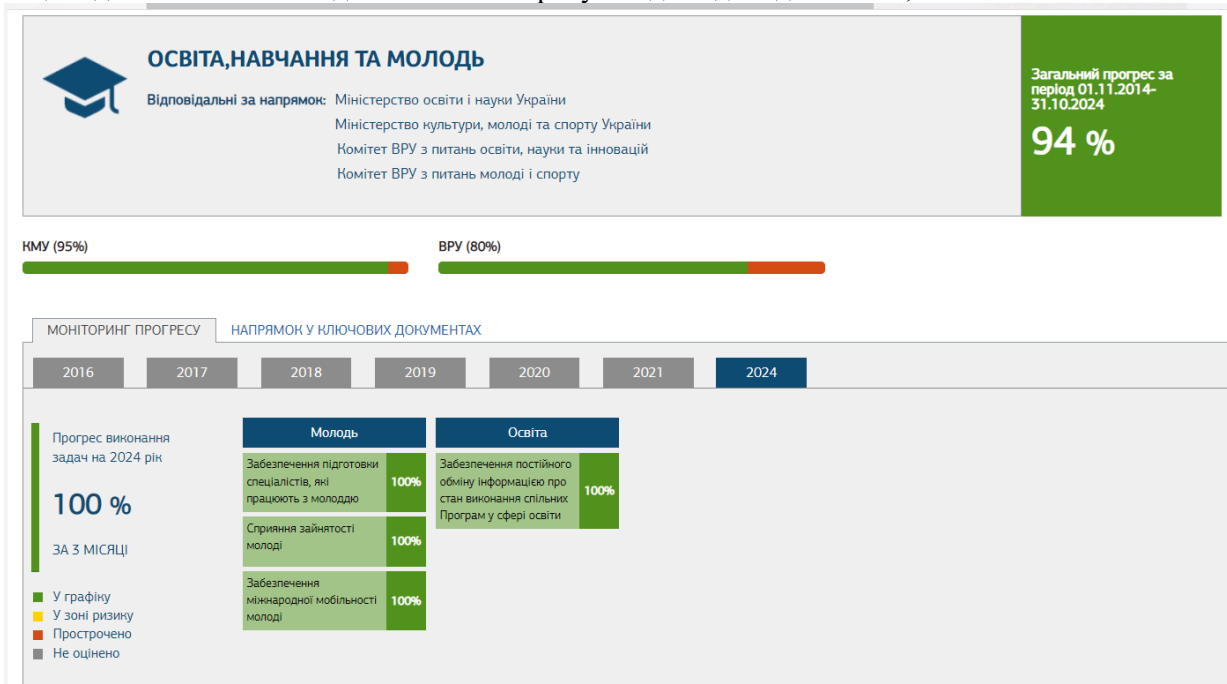


Рис. 1. Прогрес виконання запланованих заходів за розділом «Освіта, навчання та молодь» в АІС «Пульс»

- спільне дослідження діяльності, спрямованої на заохочення наукового прогресу, трансферу технологій та ноу-хау;
- навчання шляхом реалізації програм обміну для дослідників та спеціалістів;
- організації спільних заходів щодо наукового та технологічного розвитку;
- вжиття заходів, спрямованих на розвиток сприятливих умов для проведення досліджень та

впровадження нових технологій, а також належного захисту інтелектуальної власності результатів досліджень;

- активізації регіонального та іншого міжнародного співробітництва;
- обміну досвідом у сфері управління науково-дослідними установами з метою розвитку та покращення їхніх спроможностей щодо здійснення та участі у наукових дослідженнях.

До зобов'язань за розділом «Наука, технології та інновації, космос», ступінь реалізації яких є частковим, або потребує реалізації належать [11, 12] в категорії «Наука і технології»:

- створення сприятливих умов для активізації інноваційної діяльності, впровадження інновацій, функціонування інноваційної інфраструктури;
- створення умов для інтеграції національної мережі трансферу технологій до європейських мереж;
- реорганізація та оптимізація мережі наукових установ та наукових підрозділів навчальних закладів вищої освіти;
- створення нової системи управління та фінансування науки;
- запровадження додаткових механізмів стимулювання трансферу технологій.

Прогрес виконання за розділом «Наука, технології та інновації, космос», рис. 2.

Цифрова трансформація освіти та науки сприятиме виконанню зобов'язань з обміну інформацією, підвищенню якості та доступності вищої освіти, активізації інноваційної діяльності, а також трансферу технологій.

Синергетичний ефект від цифровізації галузей освіти та науки чинитиме позитивний вплив для подальшого розвитку інформаційного суспільства за рахунок забезпечення загальнодоступності інформаційно-комунікаційних технологій, впровадження онлайн-послуг (електронного навчання), забезпечення сторонами обміну інформацією та досвіду ефективного функціонування електронних комунікацій.

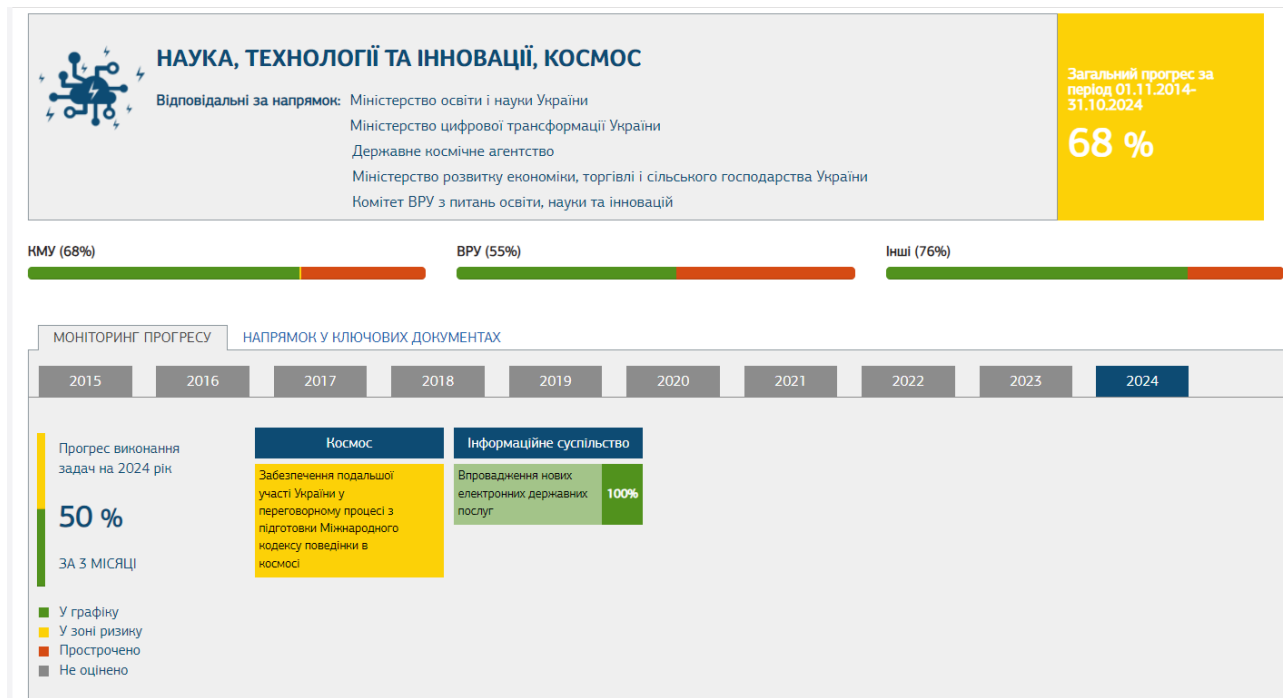


Рис. 2. Прогрес виконання запланованих заходів за розділом «Наука, технології та інновації, космос» в АІС «Пульс»

Державними ініціативами в межах цифрової трансформації вищої, фахової передвищої та професійної (професійно-технічної) освіти України є наступні [8, 13]:

Вступна кампанія для здобуття фахової передвищої та вищої освіти з поданням вступниками заяв в електронному вигляді та відповідного обліку цих заяв Міністерством освіти і науки України.

Вступна кампанія для здобуття професійної (професійно-технічної) освіти. Створення нового модулю з метою відображення вступу, а також електронного кабінету вступників.

Довузівська підготовка іноземців. Створення нового модуля для внесення до Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО) інформації щодо іноземців-слухачів підготовчих відділень, врахування даних при вступі до закладів освіти.

Замовлення документів про освіту. Реалізація проведення ЗВО та науковими установами реєстрації дипломів доктора філософії / мистецтва, доктора наук з присвоєнням реєстраційного номера в ЄДБО.

Додатки європейського зразка до документів про вищу освіту. Реалізація функцій для формування додатків європейського зразка.

Електронне ліцензування у сфері освіти (е-ліцензування). Реалізація в ЄДЕБО відображення ліцензійної експертизи, що проводиться експертною комісією органу ліцензування, генерація звітів перевірки дотримання ліцензіатом ліцензійних вимог відповідно до нової редакції Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.

Взаємообмін даними ЄДЕБО із зовнішніми системами. Розширення взаємодії ЄДЕБО з державними автоматизованими системами та інформаційними ресурсами, у тому числі шляхом інтеграції в ЄДЕБО додаткових сервісів та клієнтів (за допомогою прикладного програмного інтерфейсу або засобів системи електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів «Трембіта»).

Моніторинг працевлаштування випускників. Створення та модернізація єдиної електронної системи моніторингу працевлаштування випускників для інформування стейкхолдерів щодо кар'єрних траєкторій випускників та прийняття управлінських рішень.

Державні ініціативи цифрової трансформації у сфері науки України [8]:

Реєстр українських дослідницьких інфраструктур (Реєстр інфраструктур). Створення та повноцінне функціонування цифрової системи уніфікованих інформаційних профайлів українських дослідницьких інфраструктур (включно з наявним обладнанням та фахівцями, які безпосередньо на ньому працюють).

Відкритий український індекс наукового цитування. Удосконалення Відкритого українського індексу наукового цитування шляхом забезпечення використання широкого спектру баз даних щодо публікацій українських вчених.

Е-документи в «Дії». Триває робота над впровадженням електронних документів про освіту на порталі і в мобільному застосунку «Дія». Нині, вже розроблено проєкт постанови для нормативного врегулювання відображення в електронній формі відомостей, що містяться в документах про базову середню, повну загальну середню, професійну (професійно-технічну), фахову передвищу та вищу освіту засобами Єдиного державного вебпорталу електронних послуг із використанням мобільного застосунку «Дія».

Основні програмно-апаратні комплекси (ПАК) та автоматизовані системи (АС), функціонал яких забезпечує реалізацію державних ініціатив з цифровізації в галузі освіти:

Єдина державна електронна база з питань освіти. АС функціями якої є збір, верифікація, оброблення, зберігання та захист інформації про систему освіти, забезпечує електронне ліцензування освітньої діяльності; акредитацію освітніх

програм; електронний вступ; перевірку достовірності документів про освіту; реалізацію інших потреб галузі.

Система управління для професійної освіти (EMIS) призначена для автоматизації процесів збору, верифікації, аналізу, зберігання, поширення та використання дезагрегованих даних про якісні та кількісні показники системи освіти, зокрема для прийняття управлінських рішень.

Національна електронна науково-інформаційна система (URIS). АС з функціями агрегації даних в сфері наукової та науково-технічної діяльності України; агрегація інформації, корисної вітчизняним вченим, працівникам наукових установ та ЗВО на єдиному ресурсі.

«Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (ПАК «АІКОМ») ПАК призначено для обробки державних електронних інформаційних ресурсів та персональних даних у сфері освіти в рамках єдиного інтегрованого середовища з метою забезпечення переходу до електронного документообігу.

Єдина міжвідомча інформаційна система для вступу іноземців – пілотний (експериментальний) проєкт в межах міжнародної технічної допомоги «EU4DigitalUA: інтероперабельність, е-послуги, кібербезпека», щодо набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства до ЗВО України.

Електронна науково-інформаційна система – забезпечує єдину точку доступу до державних цифрових сервісів наукового призначення, а також створення уніфікованих інформаційних профайлів українських вчених та агрегування інформації сфери науки.

Єдина електронна система конкурсного фінансування наукових досліджень забезпечує переведення в електронну форму процесу конкурсного фінансування наукових досліджень, подання заявки на конкурсне фінансування, відбір експертів, звітність тощо.

Веб-платформа «Наука і Бізнес» онлайн майданчик для комунікації та ефективної взаємодії представників бізнесу та наукової спільноти.

Також здобувачі освіти, абітурієнти, педагоги та освітні управлінці мають можливість використовувати 46 сервісів, які допомагають отримувати освітні послуги дистанційно або онлайн [8].

Спільними міжнародними освітніми проєктами з цифровізації галузі є:

Освітній чат-бот @EducationUaBot, основне завдання якого полягає в зручній формі інформування про актуальний стан освітнього процесу в Україні і світі. Переміщені учасники освітнього процесу, а саме здобувачі освіти і педагогічні працівники можуть оперативно знайти інформа-

цію про заклади освіти всіх рівнів у різних населених пунктах, дізнатись про можливості щодо продовження навчання чи викладання під час війни в кожному регіоні, відновлення особистих документів про освіту, тощо. Створено за підтримки Швейцарського проекту DECIDE.

SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovative Educational Technologies) – це безкоштовний, простий у використанні онлайн-інструмент для самооцінки закладів освіти, спрямований на те, щоб допомогти оцінити ефективність впровадження інноваційних цифрових технологій в освітньому процесі, з'ясування, на якому етапі цифрового розвитку знаходиться заклад освіти. SELFIE розроблено Спільним дослідницьким центром Єврокомісії та дослідницькими інститутами країн ЄС.

Ноутбук кожному вчителю. На умовах партнерства з компанією «Google» та ЮНІСЕФ освітянам України передано 43 тисяч ноутбуків. Частина отриманої комп'ютерної техніки буде передана вчителям, що постраждали від нападів з боку РФ. Також готується опитування щодо освітніх потреб закладів фахової передвищої та вищої освіти.

Подальша цифровізація закладів вищої освіти та науки є ключовим перспективним трендом цифрової трансформації в освіті та науці України, яка вбачається в підвищенні ефективності використання цифрових технологій в освітньому процесі та науковій діяльності; створення цифрового доступного та сучасного освітнього середовища; досягнення працівниками та здобувачами освіти високого рівня цифрових компетентностей, а також доступності обміну даними для потреб освіти та науки [14, 15].

Цифровізація закладів вищої освіти. Український університет 2030 – це не тільки фізичний простір, але й цифровий. Взаємодія викладача та студента відбувається на онлайн-платформах, які є одним з інструментів управління навчальним процесом та контентом, онлайн-курсами, онлайн-лекціями з дистанційним доступом кожного учасника навчального процесу.

Аналіз даних з онлайн-платформ із застосуванням штучного інтелекту дасть змогу персоналізувати освітній процес, шляхом вирівнювання різниці у сприйнятті та процесах засвоєння інформації серед студентів. Ключові показники для аналізу – часові інтервали проходження матеріалів, що орієнтовані на пропозиції індивідуальних планів навчання. Крім того, застосування штучного інтелекту може адаптувати одну й ту ж дисципліну під різні спеціальності, що забезпечує отримання найважливішої та прикладної інформації. Також планується подальше використання

технологій віртуальної та доповненої реальності для засвоєння інформації (імітація, моделювання експериментів та виконання практичних завдань); залучення цифрових помічників або чат-ботів, які в режимі реального часу відповідають на запитання про процес навчання, фінансову допомогу, життя в гуртожитку, проведення дозвілля, поїздки містом та про багато іншого [14].

Досягнення високого рівня цифрових компетентностей. Цифрова компетентність (цифрова грамотність) може в широкому сенсі означає упевнене, критичне та творче використання ІКТ для досягнення цілей, пов'язаних із роботою, працевлаштуванням, навчанням, дозвіллям, громадським життям. Цифрова грамотність визнана ЄС однією з восьми ключових компетентностей для навчання протягом усього життя. В оновленій рамці цифрової компетентності ЄС Digital Competence Framework (DigComp 2.0) представлено п'ять основних блоків компетентностей:

Обмін даними для потреб освіти та науки. Дані у сфері освіти і науки мають бути доступними науково-педагогічним працівникам та стейкхолдерів відповідно до потреб забезпечення: доступу до освітньої аналітики та даних відповідно до вимог законодавства; ефективної взаємодії між державними реєстрами; доступу до освітніх даних особи у персональному кабінеті; доступу до даних у сфері науки за допомогою Національної електронної науково-інформаційної системи; удосконалення Відкритого українського індексу наукового цитування Open Ukrainian Citation Index (OUCI). Дані у сфері освіти і науки мають використовуватись для прийняття управлінських рішень на всіх рівнях: удосконалення системи моніторингу працевлаштування випускників закладів освіти; удосконалення обліку педагогічних, науково-педагогічних працівників; удосконалення обліку здобувачів освіти; створення та запровадження системи обліку у сфері підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників; розроблення та запровадження реєстру дослідницьких інфраструктур; забезпечення формування документів про освіту та додатків до них в Єдиній державній електронній базі з питань освіти; запровадження автоматизованої системи подання звітності закладами освіти; переведення процедури подання звітності у сфері науки у безпаперовий формат; запровадження Національного студентського опитування.

Дотримання визначеного курсу з цифровізації вищої освіти сприятиме повному виконанню зобов'язань за Угодою про асоціацію та створить сприятливі умови для розвитку інноваційної діяльності та інтеграції національної мережі трансферу технологій до європейських мереж.

Висновки

Аналіз стану цифрової трансформації галузей освіти та науки України показав високий рівень прогресу виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС у сферах «Освіта, навчання та молодь» та «Наука, технології та інновації, космос».

Для виконання зобов'язань в галузі освіти та науки, ступінь реалізації яких є частковим, або потребує реалізації, розглянуто сучасні впроваджені та експериментальні державні ініціативи з цифровізації освіти та науки; спільні міжнародні проекти та діючі програмно-апаратні комплекси. Встановлено, що синергетичним ефектом від цифровізації галузей освіти та науки є розвиток інформаційного суспільства України.

Перспективами цифрової трансформації освіти та науки України є підвищення ефективності використання цифрових технологій в освітньому процесі та науковій діяльності; створення цифрового доступного та сучасного освітнього середовища; досягнення працівниками та здобувачами освіти високого рівня цифрових компетентностей, а також забезпечення доступності обміну даними, що сприятиме розвитку галузей освіти та науки України та подальшого стратегічного партнерства з країнами ЄС і інтеграції до ЄПВО.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (дата звернення 25.07.2024)
- [2] Міністерство освіти і науки України. Український державний центр міжнародної освіти. URL: <https://studyinukraine.gov.ua/zhittya-v-ukraini/inomezni-studenti-v-ukraini/> (дата звернення 25.07.2024)
- [3] Освітній портал. URL: <https://op.ua/news/osvita-v-ukraini/problemi-v-naukoviy-sferi-ta-shlyah-yih-rozv-yazannya> (дата звернення 25.07.2024)
- [4] Гуралюк А. Г., Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка Вип. 13 (169)
- [5] Український інститут майбутнього. Україна 2030e — країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> (дата звернення 25.07.2024)
- [6] Цифрова агенда України. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення 25.07.2024)
- [7] Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України.
- [8] МОН «Цифрова трансформація освіти і науки URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki> (дата звернення 25.07.2024)

**Конрад Т. І., Волкогон В. О., Гаєвська А., Сулковські К., Генрик Нога
ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ
СТРАТЕГІЧНОГО ГАЛУЗЕВОГО ПАРТНЕРСТВА З КРАЇНАМИ ЄС
ТА ІНТЕГРАЦІЇ ДО ЄПВО (ОГЛЯД)**

У статті проаналізовано стан та перспективи цифрової трансформації освіти і науки України в контексті стратегічного галузевого партнерства з країнами Європейського Союзу та інтеграції до Європейського простору вищої освіти. Проаналізовано нормативно-правові документи, що окреслюють концептуальні засади, стратегію і основні напрямки розвитку галузей освіти та науки України. Наведено інформацію про конкурентні переваги і загрози тенденції для системи вищої освіти і науки, серед яких - слабка інтеграція вищої освіти України у світовий та Європейський освітньо-науковий простір, а також недостатній рівень інформаційного та матеріально-технічного забезпечення, що обумовлюють актуальність дослідження. Описано основні принципи цифрової трансформації та особливості цифровізації в галузях освіти і науки. Зазначено фундаментальні цінності та завдання у напрямку інтеграції України до ЄПВО в межах запланованих заходів за Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. Проаналізовано прогрес виконання Угоди за даними АІС «Пульс» розділи «Освіта, навчання та молодь», «Наука, технології та інновації, космос». Розглянуто основні національні ініціативи та міжнародні проекти в рамках цифровізації української вищої освіти, фахової передвищої освіти, професійної (професійно-технічної) освіти і науки. Встановлено, що синергетичний ефект від цифровізації галузей освіти та науки чинитиме позитивний вплив для подальшого розвитку інформаційного суспільства за рахунок забезпечення загальнодоступності інформаційно-комунікаційних технологій. Охарактеризовано програмно-технічні комплекси та автоматизовані системи, здатні забезпечити реалізацію ініціатив з цифровізації. Визначено перспективи цифрової трансформації освіти і науки в Україні для реалізації партнерства з країнами Європейського Союзу.

Ключові слова: цифрова трансформація, діджиталізація, комп'ютерні технології, освіта, наука, цифрова компетентність.

Konrad T., Volkogon V., Gajewska A., Sulkowski K., Henryk Noga
DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION AND SCIENCE IN UKRAINE
IN THE CONTEXT OF STRATEGIC INDUSTRY PARTNERSHIP WITH EU COUNTRIES
AND INTEGRATION INTO THE EUROPEAN SPACE OF HIGHER EDUCATION (REVIEW)

The article analyzes the state and prospects of the digital transformation of education and science in Ukraine in the context of strategic industry partnership with the countries of the European Union and integration into the European Higher Education Area. The regulatory and legal documents outlining the conceptual principles, strategy and main directions of development of the fields of education and science of Ukraine have been analyzed. Information about competitive advantages and threatening trends for the system of higher education and science is presented, among which is the weak integration of higher education of Ukraine into the global and European educational and scientific space, as well as the insufficient level of information and material and technical support, which determine the relevance of the study. The main principles of digital transformation and features of digitalization in the fields of education and science are described. The fundamental values and tasks in the direction of Ukraine's integration into the EHEA within the framework of the planned activities under the Association Agreement between Ukraine and the European Union are specified. The progress of the implementation of the Agreement was analyzed according to AIS "Pulse" sections "Education, training and youth", "Science, technologies and innovations, space". The main national initiatives and international projects within the framework of digitalization of Ukrainian higher education, professional pre-higher education, professional (vocational and technical) education and science are considered. It has been established that the synergistic effect of digitization of the fields of education and science will have a positive impact on the further development of the information society by ensuring the general availability of information and communication technologies. Software and technical complexes and automated systems capable of ensuring the implementation of digitization initiatives are characterized. The prospects of digital transformation of education and science in Ukraine for the implementation of partnership with European Union countries have been determined.

Keywords: digital transformation, digitization, computer technologies, education, science, digital competence.

Стаття надійшла до редакції 10.08.2024 р.
Прийнято до друку 11.09.2024 р.