

UDC 371.213.8
DOI: 10.52534/msu-pp.6(1).2020.157-165

Liubov A. Kartashova^{1*}, Iryna V. Plish²

¹University of Educational Management of NAES of Ukraine
04053, 52-A Sichovykh Striltsiv Str., Kyiv, Ukraine

²Specialized School-Kindergarten “Lisova Kazka”
03062, 24 Chystiakivska Str., Kyiv, Ukraine

Digital Agenda for the Development of Education: Focus on the Formation of Digital Competencies

Article's History:

Received: 25.01.2020

Revised: 05.03.2020

Accepted: 11.04.2020

Suggested Citation:

Kartashova, L.A., & Plish, I.V. (2020). Digital agenda for the development of education: Focus on the formation of digital competencies. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 6(1), 157-165.

Abstract. The modern educational space is characterised by active processes of digitalisation and informatisation, according to which there is a need for proper mastering of digital competence by both teachers and students, which determines the search for relevant methods of providing it. The purpose of the article is to analyse the features of the digitalisation process of society and its impact on the system of educational subject-subject relations. The study of the digital agenda for the development of education was conducted based on the analysis of the theoretical base of scientific intelligence and synthesis of the obtained data, followed by generalisation of the results. The article examines trends in digital society and challenges for education in Ukraine, harmonisation of educational trends with European and international scientific initiatives. Ways to solve the problems that are formed by the digitalisation process of society and its impact on the development of the education system are analysed. Approaches to determining promising methods for improving Ukrainian education based on European experience are highlighted. It is clarified that Ukrainian education is faced with the task of creating a foundation for lifelong learning and promoting the development of new ways to provide and receive high-quality education and encourage creative thinking. The authors noted that the formation of a team to complete the task is of new importance because the lack of preparation of the education system for the impact of digitalisation is a significant obstacle to further development. The practical value of scientific work lies in the theoretical justification of the importance of the digitalisation process and the features of its implementation, according to which it is possible to improve the educational system of Ukraine according to European standards

Keywords: digital technologies, information and communication technologies, digitalisation, education system, educational process, digital intelligence

*Corresponding author

Любов Андріївна Карташова¹, Ірина Валеріївна Пліш²

¹Університет менеджменту освіти НАПН України
04053, вул. Січових стрільців, 52-А, м. Київ, Україна

²Спеціалізована школа-дитсадок «Лісова казка»
03062, вул. Чистяківська, 24, м. Київ, Україна

Цифровий порядок денний розвитку освіти: спрямованість на формування цифрових компетентностей

Анотація. Сучасний освітній простір вирізняється активними процесами цифровізації та інформатизації, відповідно до яких виникає потреба в належному оволодінні цифровою компетентністю як педагогами, так і студентами, що й зумовлює пошук актуальних методів його забезпечення. Метою статті є аналіз особливостей процесу цифровізації соціуму та його вплив на систему освітніх суб'єкт-суб'єктних відносин. Дослідження цифрового порядку денного розвитку освіти проводилось на основі аналізу теоретичної бази наукової розвідки та синтезу отриманих даних з подальшим узагальненням результатів. У статті розглянуто тенденції цифрового суспільства, цифрові тренди та виклики для освіти України, гармонізації освітніх тенденцій з європейськими та світовими науковими ініціативами. Опрацьовано шляхи розв'язання проблем, які сформовані процесом цифровізації суспільства та його впливом на розвиток системи освіти. Виокремлено підходи для визначення перспективних методів удосконалення української освіти на основі європейського досвіду. Уточнено, що перед українською освітою постало завдання створення підґрунтя для навчання протягом усього життя, а також сприяння розробленню нових способів надання та отримання якісної освіти і заохочення до креативного мислення. Авторами зазначено, що нового значення набуває формування команди для виконання поставленого завдання, адже відсутність підготовки системи освіти до впливу цифровізації є значною перепорою для подальшого розвитку. Практична цінність наукової роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні важливості процесу цифровізації та особливостей його впровадження, відповідно до яких можливе удосконалення освітньої системи України за європейськими стандартами

Ключові слова: цифрові технології, інформаційно-комунікаційні технології, цифровізація, система освіти, освітній процес, цифровий інтелект

Постановка проблеми

Стрімкий рух цифровізації суспільства виокремлює інформаційні технології (ІТ) та цифрові технології (ЦТ) в основоположний інструмент управління всіма галузями: промисловості, сільського господарства, будівництва, освіти тощо. Нині, як можна відзначити, традиційні ланцюжки створення цінностей руйнуються, а міжгалузеві межі загладжуються. Через активне залучення функцій цифрових технологій змінюється цінність продуктів та послуг, протікання фізичних процесів та використання даних, котрі стали цифровими трендами, перетворюючись на сервіси та стаючи частиною цифрової економіки. Цифровими трендами вважаються напрями розвитку цифрових технологій. Так, ключовими цифровими трендами називають [1]: дані, які стають головним джерелом конкурентоспроможності; розвиток сфери Інтернет-речей (Internet of things, IoT); цифрові трансформації як окремого бізнесу, так і цілих секторів; економіку спільного користування (sharing economy); віртуалізацію фізичних інфраструктурних ІТ-систем; штучний інтелект (artificial intelligence (AI)); цифрові платформи.

Водночас ключовим фактором долучення молоді до цифрового ринку праці став розвиток їхніх цифрових

та підприємницьких компетентностей. В еру цифровізації в авангарді стануть ті, хто не буде уникати впливу потоку цифровізації та будуть захоплені його течією або будуть затягнуті «цифровим вихром» (Digital Vortex). Такий термін дослідники бізнес-школи IMD (Швейцарія) застосовують, щоб показати, як, на перший погляд, невеликі, іноді непомітні зміни, набираючи «вихрову» швидкість, перетворюються на величезні світові трансформації: «так відкриваються нові можливості, яких не існувало, так народжуються знання та інформація, яких не було, так з'являються бізнес-моделі, які навіть не можна було уявити – так вихор «цифровізації» трансформує наше життя» [2]. Стає зрозумілим, що переможцями стануть ті, хто зможуть адаптуватися до змін, викликаних «цифровим вихром» та не будуть боятися мислити масштабно. Цифрові технології можуть стати основою добробуту України, адже вони породжують цифровий світ, де формуються нові можливості для кожного. Однак варто враховувати, що в цифровому світі завжди треба бути готовим до перемін різного характеру: як до кращих, так і до гірших. Цифрові технології формують нові тенденції в усіх галузевих напрямках. Як стверджує В. Биков, «це зумовлює

як прямий вплив на зміст освіти, пов'язаний з рівнем науково-технічних досягнень, так і опосередкований, пов'язаний з появою нових професій. Нині під впливом новітніх інформаційних технологій відбуваються процеси цифрової трансформації суспільного розвитку настільки фундаментальні й глобальні, що, крім позитивного впливу, закономірно несуть з собою серйозні проблеми, загрози і ризики в разі недооцінки нових факторів і умов» [3, с. 2].

Варто зауважити, що про цифрову трансформацію, як невідпинний процес, світ твердить вже більше 20-ти років, однак про цифровізацію освіти, як незворотній процес, йдеться лиш останнім часом. Українська освіта, так само як і будь-яка інша галузь, очікує зміни моделей навчання саме завдяки цифровим трансформаціям [4]. У підґрунті стратегії розвитку освіти має знаходитись сформований на державному рівні порядок денний або адженда «цифровізації» як перспективна основа діяльності. Цифрова адженда має показати освітянам з чого розпочати й в який спосіб досягти успіху. Варто додати, що у світі багато закладів освіти різних країн вже інвестують в технологію підвищення результативності освіти та якості навчання, але недостатньо інтегрують її із додатками, які використовуються як закладом, так і педагогами та учнями/студентами. З досвіду можна припустити, що багатьом із них не вистачає ІТ-інфраструктури – автентичного цифрового простору, цифрових робочих місць тощо. Отже, цифрова трансформація, створення цифрового простору та цифрових робочих місць – це досить глибокі теми, які потребують ретельного огляду.

Аналіз актуальних досліджень і публікацій

Дослідженню цифровізації та її впливу на розвиток освіти присвячено багато робіт відомих світових науковців, серед яких: Ф. Поло, Дж. Кантола [5], О. Овчарук, І. Іванюк, Н. Сороко, О. Гріценчук та О. Кравчина [6], С. Кранмер [7]. Аналіз наукових робіт дав змогу виявити ключові визначення терміну «цифровізація», зокрема такі: впровадження цифрових технологій в усі сфери життя: від взаємодії між людьми до промислових виробництв, від предметів побуту до дитячих іграшок, одягу, будівництва тощо; перехід біологічних та фізичних систем у кібербіологічні та кіберфізичні

(об'єднання фізичних та обчислювальних компонентів); перехід діяльності з реального світу у світ віртуальний (онлайн) [1; 5; 6].

Погоджуємось з тим, що цифровізацію варто розглядати як інструмент, а не як самоціль. Цифровізація освіти України має потребувати нових форм солідарності, партнерства і співробітництва системи освіти та держави [8]. Як свідчить Б. Ведренн-Клоке: «Поступове оцифрування освіти повинно розглядатися як тривалий прилив, який може бути «супердивідендом освіти», що покращує економіку в усьому світі. Однак, незважаючи на зміну парадигми цифрових технологій, їхнє впровадження залишається значно повільнішим, ніж це спостерігається в інших галузях. Переосмислення «цифрової освіти як послуги» може прискорити інтеграцію інноваційних освітніх технологій та краще підготувати суспільство до зайнятості у 21 ст.» [9, с. 1]. Варто погодитись із думкою, що нині «є актуальними проблеми адаптації та запровадження міжнародно визнаних процедур стандартизації, сертифікації фахівців освіти, зокрема педагогічних працівників, щодо володіння ІТ, формування і розвитку їхніх цифрових компетентностей» [3].

Мета статті

Розглянути процес цифровізації суспільства та його вплив на освіту як систему та якість як результат.

Результати дослідження

Варто розпочати з того, що цифровий вибух, який відбувається протягом останніх 20 років, змінює все, починаючи з підприємництва, промисловості, закінчуючи освітою тощо. Протягом першого десятиліття цей процес відбувався досить повільно, але з часом він стає все швидшим, особливо така тенденція спостерігається за останні п'ять років. Світ рухається досить стрімко і стає все більш глобальним, мобільним і більш цифровим – сьогодні всі співпрацюють частіше, ніж раніше, використовуючи цифрові технології для роботи в командах, в різних регіонах і в режимі реального часу. Досліджуючи це явище, Європейська Комісія (ЕК) просуває різні ініціативи, спрямовані на такі аспекти (рис. 1):

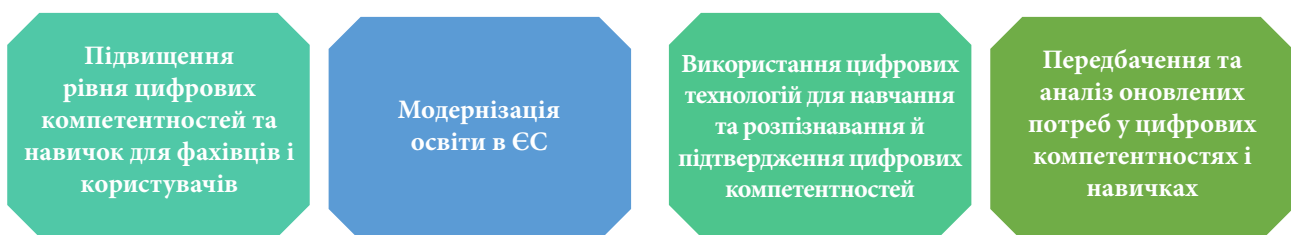


Рисунок 1. Схема спрямованості ініціатив Європейської Комісії

Крім того, молоде покоління стає все більш досвідченим у використанні всіх наявних технологічних інструментів і вимагає ширшої свободи в управлінні

діяльністю. Згідно з опитуванням, проведеним компанією Teknion [10]: а) 88 % компаній пропонують своїм співробітникам персональні пристрої, такі як смартфони

і планшети; б) 90 % компаній планують збільшити свої інвестиції в технології, що забезпечують підвищення продуктивності, такі як голосова активація і складні відеоконференції; в) до 2015 р. програми мобільності на робочих місцях вже приносили кінцеву економію до 30 %.

Європейська комісія розробила ініціативи для сприяння створенню Європейської освітньої зони, яка б дала змогу молоді отримати найкращу освіту та знайти роботу на підприємствах Європи [11]. Бачення, яке знаходиться в підґрунті цієї політики, полягає в тому, що в Європейському Союзі (ЄС): навчання та викладання за кордоном має стати нормою; навчальні центри мають визнаватися в усьому ЄС; знання двох мов, окрім рідної, має бути стандартним; кожен повинен мати доступ до якісної освіти, незалежно від соціально-економічного походження; люди повинні мати сильне відчуття своєї ідентичності як європейця, культурної спадщини Європи та її різноманітності. Вважаємо, що підходи цифровізації освіти, які проголошує ЄС, є актуальними й перспективними, внаслідок чого було прийнято рішення здійснити їхній ретельний аналіз з можливістю зробити висновки для розвитку відповідних процесів в системі освіти України. Виявлено, що

свого часу Європейською Комісією було розроблено та опубліковано нову програму розвитку цифрових компетентностей та навичок для Європи (цифрову адженду), спільно працюючи над зміцненням суспільного капіталу, працевлаштування та конкурентоспроможності молоді [12]. У документі представлено низку дій та ініціатив, що спрямовані на нівелювання дефіциту цифрових компетентностей та навичок у Європі. Уже в 2018 р. комісія представила перший пакет заходів у напрямі формування [13]: ключових компетентностей для навчання протягом усього життя; цифрових компетентностей; загальних цінностей людини та забезпечення інклюзивної освіти. На основі зазначеного було розроблено та прийнято «План дій щодо цифрової освіти», який включив одинадцять дій (заходів) щодо підтримки використання ЦТ та розвитку цифрових компетентностей в освіті [14]. План дій включив три пріоритети, визначаючи шляхи та формати, з розрахунком на те, що їхній вибір допоможе державам-членам ЄС вирішити проблему нових можливостей для освіти в цифрову епоху. Убачається потреба ретельного аналітичного огляду окреслених Європейською комісією підходів (пріоритетів) з метою визначення перспективних рухів освіти України в епоху цифровізації (рис. 2):

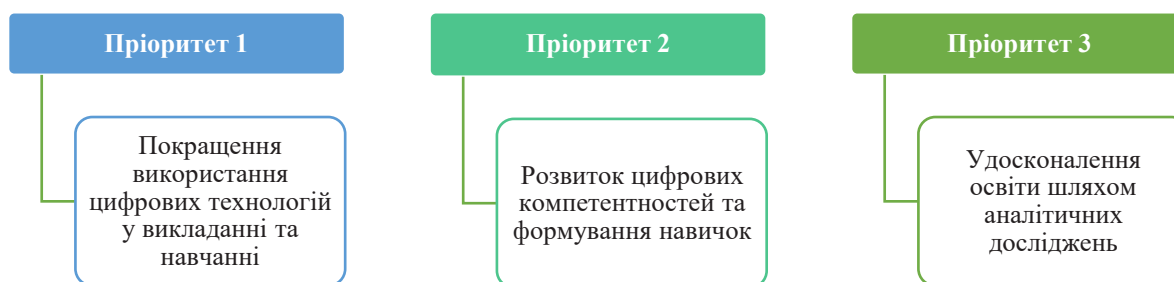


Рисунок 2. Підходи для визначення перспективних методів удосконалення української освіти

Цифрова адженда як новий порядок денний має на меті покращити якість та актуальність формування цифрових компетентностей та навичок, зробити їх та кваліфікацію більш видимими та порівняними, а також здійснити дослідження про перспективу розвитку цифрових компетентностей та навичок [15]. Відповідно до рисунку 2, вважаємо за доцільне розглянути основні пріоритети та дії цифрової адженди.

Пріоритет 1, тобто покращення використання цифрових технологій у навчанні та навчанні, передбачає виконання 3 дій, серед яких: покращення зв'язку в школах через впровадження широкосмугових мереж, розроблення інструменту саморефлексії та започаткування схеми наставництва та кваліфікація з цифровим підписом (цифрова сертифікація). Так, Дія 1 спрямована на те, що до 2025 року всі школи мають отримати доступ до гігабітного Інтернету. Причиною появи цієї дії стало не тільки те, що приблизно тільки 18 % шкіл у ЄС мають надійні широкосмугові зв'язки. Спонуванням стало також й те, що якісне підключення до Інтернету передбачає переваги для шкіл у: доступі до сучасних

ресурсів та спеціалізованих матеріалів; використанні платформ для співпраці та підтримки активного навчання та роботи над проектами [12]. Дія 2, зокрема розроблення інструменту саморефлексії та започаткування схеми наставництва, характеризується спрямованістю на підтримку шкіл із використанням ЦТ для викладання та навчання шляхом розроблення безкоштовного онлайн-інструменту саморефлексії SELFIE щодо використання цифрових технологій. Метою цієї наставницької схеми стала: побудова стійкої мережі, де вчителі та заклади освіти можуть підтримувати один одного та обмінюватися досвідом використання цифрових технологій для викладання та навчання; підтримка впровадження практик навчання та викладання на основі цифровізації шляхом співпраці. Спонуванням дії стало також й те, що лише 20–25 % учнів навчаються викладачами, впевненими у використанні технологій. Зрештою Дія 3 спрямована на використання електронних документів, виданих закладами освіти для підтвердження присвоєння кваліфікації певній особі [15]. Поштовхом до цієї дії стало те, що процеси навчання

різноманітні й існують різні способи відображення цих результатів. Роботодавці, провайдери освіти та інші органи повинні мати можливість перевірити справжність і дійсність сертифікатів чи дипломів. Будь-яка особа, що отримала освіту, зі свого боку, повинна отримати можливість надавати свій сертифікат в електронному форматі роботодавцям або постачальникам освітніх послуг. У межах цієї дії вже розроблено загальний технічний підхід для надання цифрових кваліфікаційних підписів, які будуть гарантувати, що сертифікати з однієї держави-члена ЄС можуть бути зрозумілими та правильно інтерпретованими в будь-якій іншій. Підхід заснований на відкритих стандартах та інтегрований у нову платформу Europass [16], де можна зберігати та обмінюватися цифровими кваліфікаційними підписами. Цифровий кваліфікаційний підпис на Europass вирішить низку проблем, на які нашо́вхуються студенти, випускники, роботодавці та заклади освіти всієї Європи.

Пріоритет 2, а саме розвиток цифрових компетентностей та навичок, спрямований на виконання Дій 4, 5, 6, 7 та 8, зокрема мова йде про створення центру вищої освіти, відкритість наукових навичок, впровадження тижня коду ЄС у школах, забезпечення кібербезпеки

в освіті та гендерної рівності отримання освітніх цифрових послуг. Зокрема Дія 4 передбачає створення загальноєвропейської цифрової онлайн-платформи для підтримки закладів вищої освіти (ЗВО) у використанні цифрових технологій для: підвищення якості навчання та викладання; сприяння інтернаціоналізації; підтримки співпраці між ЗВО по всій Європі. Для наявних європейських, національних та регіональних платформ, що займаються навчанням в Інтернеті, змішаною/віртуальною мобільністю, он-лайнними кампусами та обміном найкращими практиками, розроблена платформа буде виконувати головну роль. У перспективі платформа може принести цілу низку переваг для ЗВО: підвищення якості та актуальності навчання та викладання; доступність вищої освіти для більш широкого кола студентів; створення зв'язків між ЗВО, науково-дослідними установами, роботодавцями та широкою громадськістю. Онлайн-платформа буде єдиною точкою доступу до наявних онлайн-платформ ЄС та покращить розповсюдження найкращої практики у всіх ЗВО. Вона сприятиме міжнародному співробітництву та співпраці в обміні знань та навчально-методичним змістом. Платформа забезпечить ЗВО матеріалами для таких видів діяльності (рис. 3):

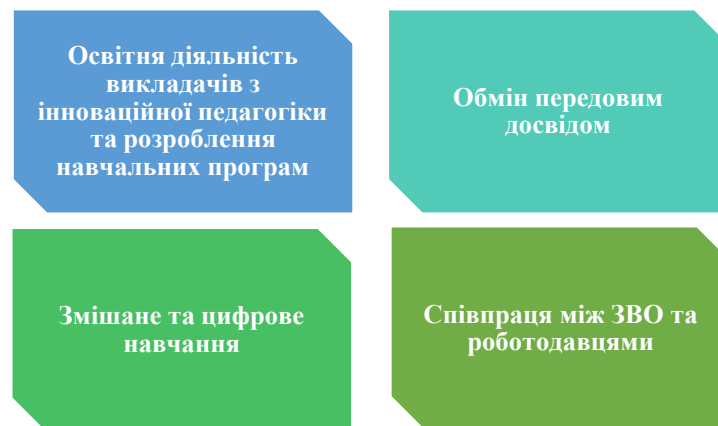


Рисунок 3. Структура видів діяльності для забезпечення матеріалами з онлайн-платформи

Відкриті наукові навички (відкрита освіта), тобто Дія 5, спрямовані на сприяння розвитку цифрових компетентностей та відкритих наукових навичок у вищій освіті. Метою стала потреба залучення до співпраці студентів ЗВО, викладачів, дослідників та працівників, що дасть їм змогу спільно розробляти та створювати програми, які вирішують суспільні та технологічні проблеми. У процесі розроблення ідеї відкритої освіти йдеться не про розроблення іншого педагогічного змісту, а про використання інноваційного методологічного підходу до самого процесу. Основу освітнього процесу у відкритій освіті становить цілеспрямована, контрольована, інтенсивна самостійна робота учнів/студентів, які можуть навчатися в зручному для себе місці, за індивідуальним графіком, маючи з собою комплект спеціальних засобів навчання і погоджену можливість контакту з викладачем, а також контактів між собою. Метою

відкритої освіти стала підготовка учнів/студентів до повноцінної і ефективної участі у громадській та професійній діяльності в умовах інформаційного та цифрового суспільства.

Звертаючись до Дії 6, доцільно зазначити про її спрямованість на активне залучення початкових, середніх та професійно-технічних шкіл до участі у Тижні коду ЄС. Тиждень коду ЄС – це низовий рух, який проводять волонтери по всій Європі. Цей захід сприяє логічному мисленню, кодуванню, творчому та критичному використанню цифрових технологій. Ідея полягає в тому, щоб зробити програмування більш помітним, показати молодим, дорослим та людям похилого віку, як втілюються в життя ідеї з кодуванням. Поштовхом до впровадження схожої практики стали такі аспекти: а) 1 з 5 молодих людей не мають базових цифрових навичок; б) 90 % усіх робочих місць сьогодні потребують хоча б

базового рівня цифрових компетентностей [17]. У 2017 р. на Мальті, Італії, Естонії та Польщі було проведено найбільше подій на тижні коду ЄС. Проведення Тижня коду для шкіл різних країн може забезпечити більшість дітей рівними можливостями у формуванні позитивного ставлення до кодування та обчислювального мислення. Мета: заохотити 50 % шкіл Європи до 2020 р. взяти участь у Тижні коду ЄС. Варто відмітити, що Україна також є учасником Тижня коду ЄС.

Забезпечення кібербезпеки в освіті, тобто виконання Дії 7, характеризується спрямованістю на підвищення обізнаності про ризики, на які натрапляють користувачі в Інтернеті, та підтримку розширення потенціалу освітян у галузі безпеки в Інтернеті. Передбачаються дві ініціативи: 1) загальноєвропейська кампанія з підвищення обізнаності щодо кіберкультури, яка сприятиме безпеці в Інтернеті, медіаграмотності та «кібергігієни» для учнів/студентів, батьків/опікунів та педагогів; 2) комбінований курс (онлайн та віч-на-віч) для педагогів з питань кібербезпеки та педагогічних підходів до викладання кібербезпеки в початковій та середній освіті. Поштовхом до Дії 7 стали такі статистичні дані: а) 1 на 3 користувачів Інтернету – дитина; б) приблизно половина 11–16-річних дітей в ЄС натрапляли на один або декілька ризиків в Інтернеті; в) 51 % європейських громадян не мають навичок боротьби з кіберзагрозами [18]. Відповідно виокремилась нагальна потреба підвищити неперервну поінформованість громадськості про потенційні ризики роботи в Інтернеті та формування цифрових навичок безпечної та відповідальної діяльності.

Важливою в контексті цифрової адженди є Дія 8, що підтверджує основну цінність ЄС, зокрема рівність між жінками та чоловіками. Ключовими пріоритетами цієї дії стало збільшення участі жінок у цифровому та підприємницькому секторах. Робота комісії над цією темою ґрунтується на стратегічному залученні до гендерної рівності, що зосереджується на п'яти напрямках: збільшення участі жінок на ринку праці; зменшення гендерної оплати праці, заробітку та пенсійних розривів; сприяння рівності між жінками та чоловіками при прийнятті рішень; боротьба з гендерним насильством та підтримка жертв; сприяння гендерній рівності та правам жінок у всьому світі.

Останнім пріоритетом цифрової адженди є вдосконалення освіти шляхом кращого аналізу даних та передбачення, зокрема його втілення відбувається через виконання Дій 9, 10 та 11. Так, Дія 9 спрямована на проведення досліджень щодо ролі та значення ІТ та ЦТ в освіті – аналіз актуальності та доцільності нових орієнтирів на формування цифрових та підприємницьких компетентностей. У 2000 р. ЄС вперше включив анкету з опитуванням PISA про використання ІТ учнями/студентами. Відтоді опитувальник пропонується країнам як обов'язковий компонент оцінювання PISA [19]. Основна мета акції – оновити анкету за підтримки міжнародних експертів у цій галузі. Дослідження вимірюватиме

прогрес у використанні цифрових технологій у шкільній освіті. Цілями досліджень виокремлено: здійснення оцінювання прогресу, досягнутого у впровадженні використання цифрових технологій в освіті, та порівняння отриманих результатів дослідження з попередніми, проведеним у 2011–2012 навчальному році; зробити оцінювання щодо того, скільки коштуватиме облаштування та підключення всіх початкових та середніх класів ЄС, та дати рекомендації щодо особливостей підключеного класу. У результаті анкету PISA щодо використання цифрових технологій буде переглянуто та оновлено. Відповідно планується розроблення основ для педагогічного використання ЦТ у навчанні. Збір даних про оцифровування освітнього процесу в закладах освіти та використання цифрових технологій у навчанні мають вирішальне значення для формування результативної інформації. Спонуканням до Дії 9 стали такі аспекти: а) порівняні та вичерпні дані про використання ЦТ в освітніх системах часто є дефіцитними, частковими або застарілими; б) є необхідним більш ефективний та скоординований збір даних на рівні ЄС; в) результати опитування дають змогу європейським розробникам політики обмінюватися практикою та даними щодо впровадження ЦТ у школах; г) отримані результати нададуть реальні відомості про нові явища в Інтернеті, які впливають на учнів/студентів, такі як фейкові новини та інші ризики в Інтернеті [20]. У межах дії заплановано дослідження початкових, нижчих середніх та вищих середніх професійних шкіл від 31 країни (ЄС 27, Ісландія, Норвегія, Туреччина та Великобританія).

У контексті штучного інтелекту та аналітики (Дія 10) планується, що будуть розпочаті пілотні проекти з питань штучного інтелекту та аналітики для прогнозування дефіциту майбутніх компетентностей та навичок, адже відкритими для перспективи освіти залишаються питання: Які навички знадобляться на ринку праці в найближчі роки? Як якнайкраще використовувати доступні дані в Інтернеті для збору інформації та покращення прийняття рішень в освіті? Заплановано, що будуть об'єднані різні джерела даних, порівняні та проаналізовані за допомогою методів штучного інтелекту для побудови прогнозних моделей майбутніх навичок. Дія також дасть змогу зрозуміти, яка освітня політика буде необхідною для забезпечення гендерного балансу та включення його в певні сектори. Виявлення прогалів у навичках та компетентностях, ретельний аналіз отриманих даних з використанням штучного інтелекту та аналітичного навчання, дасть змогу державам ЄС адаптуватися та відповідати потребам й тенденціям щодо специфіки формування інноваційних цифрових компетентностей та навичок в перспективі. Започаткування пілотних проектів у цих галузях може допомогти визначити модель прогнозування дефіциту цифрових компетентностей та навичок у майбутньому й підтримати освітні системи у розробленні цільових адаптивних освітніх пропозицій.

Остання Дія, зокрема стратегічне передбачення, передбачає опублікування низки доповідей про політику, дослідження та рекомендації щодо впливу й потенціалу цифрових технологій у початковій, середній та вищій освіті. Останніми роками організовано загальноєвропейський хакатон з метою визначення інноваційних рішень проблем, які стоять сьогодні перед закладами освіти [20]. Оскільки у цифровому суспільстві надто великого значення набуває здатність громадян адаптуватися, вчитися та перекваліфікуватися, заклади освіти мають реагувати на трансформаційні виклики та адаптуватися у власних організаційних, методичних і навчальних рішеннях. Стратегічне передбачення та перспективний аналіз передбачуваних змін у перспективі дадуть уявлення про теми та напрями, які торкатимуться системи освіти у викладанні та навчанні. Зазначене має сприяти у розроблюванні політики та стратегій для вирішення майбутніх освітніх тенденцій і потреб. Мета дії: отримати краще розуміння цифрових ключових тенденцій, що впливають та трансформують системи освіти у методиках, викладанні та навчанні; стимулювати дебати щодо майбутнього освіти на європейському рівні; залучати держави-члени ЄС до обміну перспективними ідеями щодо подальшого розвитку політики освіти. Результати проведених досліджень дадуть змогу сформулювати площину і відкрити можливість експертній аудиторії зрозуміти ключові тенденції в освіті. Організовані в межах дії навчальні хакатони будуть активно залучати зацікавлених сторін з різних закладів освіти у щорічному конкурсі, який проводиться одночасно протягом 48 год у Європі з метою визначення ключових викликів для освіти в епоху цифрових технологій та розроблення й прийняття спільних рішень для різних дисциплін та напрямів. Необхідно зауважити, що означена ініціатива підтримує зобов'язання ЄК сприяти транскордонному співробітництву в галузі освіти та сприятиме створенню Європейського освітнього простору.

Висновки

Як можна бачити, цифрова адженда освіти в ЄС розроблена для підтримки національних дій країн-членів ЄС та надання допомоги у вирішенні спільних проблем, таких як: застарілі підходи до організації освіти, дефіцит кваліфікаційної робочої сили, розвиток цифрових компетентностей, формування цифрових навичок тощо. Аналітичне вивчення дій ЄК вказує на те, що в сучасному суспільстві є досить нагальна потреба у вирішенні проблем, породжених цифровізацією, що, зі свого боку, потребує творчого та креативного планування, формування у освітян здатності прийняття своєчасних рішень. Досить складно спрогнозувати, з якими вимогами будуть затребувані робочі місця в перспективі, проте, зрозуміло, що всім фахівцям знадобиться неперервно обновлюваний, динамічний цифровий інструментарій. Результати огляду напрацювань ЄК дають змогу зробити припущення, що цифрова адженда освіти України може відбуватись у співпраці з системами освіти ЄС, яка передбачатиме проведення форумів з метою обміну найкращими практиками та методиками навчання, організацією збору та поширення важливої професійної інформації, а також надання консультацій та підтримки політичних державних реформ. Тут не можна обійтись без реальних дій та планування змістовної, загальнодержавної «цифрової» діяльності – тільки інтеграція потужностей політичних, державних та приватних установ дасть змогу розпочати трансформацію системи освіти в країні.

Перед освітою України зокрема, та перед державою загалом, постало завдання створення підґрунтя неперервного навчання, сприяння розробленню гнучких підходів до надання та отримання освіти і заохочення до креативного мислення. Відповідно великого значення набуває формування кваліфікованої команди для її виконання, адже відсутність підготовки системи освіти до впливу «цифрового вихору» може стати величезною загрозою для розвитку країни.

Список використаних джерел

- [1] Україна 2030e – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html> (дата звернення: 20.09.2019).
- [2] Wade M.R. Life in the digital vortex. The state of digital disruption in 2017. URL: <https://www.imd.org/research-knowledge/reports/digitalvortex/> (accessed date: 20.09.2019).
- [3] Биков В.Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку: матеріали метод. семінару* (м. Київ, 4 квітня 2019 р). Київ: НАУ, 2019. С. 20–26.
- [4] Study of digital competence of the students and teachers in Ukraine / O. Kuzminska et al. *Communications in Computer and Information Science*. 2019. Vol. 1007. P. 148–169.
- [5] Polo F., Kantola J. Tomorrow's digital worker: A critical review and agenda for building digital competency models. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Vol. 1209. P. 107–115.
- [6] The use of digital learning tools in the teachers' professional activities to ensure sustainable development and democratization of education in European countries / O. Ovcharuk et al. *E3S Web of Conferences*. 2020. Vol. 166. Article number 10019.
- [7] Cranmer S. Digital skills and competencies in schools. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. 2014. Vol. 444. P. 165–177.

- [8] Цифрова адженда України – 2020. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 20.09.2019).
- [9] Vedrenne-Cloquet B. EdtechXGlobal founder: Resetting the global economy with digital education. URL: <https://hottopics.ht/21413/5-ways-to-speed-up-the-digitization-of-education/> (accessed date: 01.04.2020).
- [10] Terrar D. What is digital transformation? URL: <http://www.theagileelephant.com/what-is-digital-transformation/> (accessed date: 01.04.2020).
- [11] European education area. URL: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area_en (accessed date: 01.04.2020).
- [12] Digital agenda for Europe. URL: <https://eufordigital.eu/library/a-digital-agenda-for-europe/> (accessed date: 20.03.2020).
- [13] New measures to boost key competences and digital skills, as well as the European dimension of education. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_102 (accessed date: 15.02.2020).
- [14] Digital education action plan. URL: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en (accessed date: 15.02.2020).
- [15] Sugliano A.M. Toward a certification of digital competences acquired at school: A proposal. *Encyclopaideia*. 2015. Vol. 19, No. 42. P. 77–108.
- [16] Official website of the National Europass centres. URL: <https://europa.eu/europass/en> (accessed date: 25.02.2020).
- [17] Romero-Rodríguez L.M., Contreras-Pulido P., Pérez-Rodríguez M.A. Media competencies of university professors and students. Comparison of levels in Spain, Portugal, Brazil and Venezuela. *Cultura y Educacion*. 2019. Vol. 31, No. 2. P. 326–368.
- [18] Machín N., Gazapo M. Cybersecurity as a critical factor for the security of the European Union. *UNISCI Discussion Papers*. 2016. Vol. 2016, No. 42. P. 11–46.
- [19] Official website of PISA. URL: <https://www.oecd.org/pisa/> (accessed date: 12.02.2020).
- [20] Giannone D., Santaniello M. Governance by indicators: the case of the Digital Agenda for Europe. *Information Communication and Society*. 2019. Vol. 22, No. 13. P. 1889–1902.

References

- [1] Ukraine 2030e – a country with a developed digital economy. (2018). Retrieved from <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>.
- [2] Wade, M.R. (2017). *Life in the digital vortex. The state of digital disruption in 2017*. Retrieved from <https://www.imd.org/research-knowledge/reports/digitalvortex/>.
- [3] Bykov, V.Yu. (2019). Digital transformation of society and development of computer-technological platform of education and science of Ukraine. In *Information and digital educational space of Ukraine: Transformation processes and prospects of development: Materials of the methodical seminar* (pp. 20-26). Kyiv: NAU.
- [4] Kuzminska, O., Mazorchuk, M., Morze, N., Pavlenko, V., & Prokhorov, A. (2019). Study of digital competence of the students and teachers in Ukraine. *Communications in Computer and Information Science*, 1007, 148-169.
- [5] Polo, F., & Kantola, J. (2020). Tomorrow's digital worker: A critical review and agenda for building digital competency models. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1209, 107-115.
- [6] Ovcharuk, O., Ivaniuk, I., Soroko, N., Gritsenchuk, O., & Kravchyna, O. (2020). The use of digital learning tools in the teachers' professional activities to ensure sustainable development and democratization of education in European countries. *E3S Web of Conferences*, 166, article number 10019.
- [7] Cranmer, S. (2014). Digital skills and competencies in schools. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 444, 165-177.
- [8] Digital agenda of Ukraine – 2020. (2016). Retrieved from <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.
- [9] Vedrenne-Cloquet, B. (2020). *EdtechXGlobal founder: Resetting the global economy with digital education*. Retrieved from <https://hottopics.ht/21413/5-ways-to-speed-up-the-digitization-of-education/>.
- [10] Terrar, D. (2015). *What is digital transformation?* Retrieved from <http://www.theagileelephant.com/what-is-digital-transformation/>.
- [11] European education area. (2020). Retrieved from https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area_en.
- [12] Digital agenda for Europe. (2010). Retrieved from <https://eufordigital.eu/library/a-digital-agenda-for-europe/>.
- [13] New measures to boost key competences and digital skills, as well as the European dimension of education. (2018). Retrieved from https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_102.
- [14] Digital education action plan. (2020). Retrieved from https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en.
- [15] Sugliano, A.M. (2015). Toward a certification of digital competences acquired at school: A proposal. *Encyclopaideia*, 19(42), 77-108.

- [16] Official website of the National Europass centres. (n.d.). Retrieved from <https://europa.eu/europass/en>.
- [17] Romero-Rodríguez, L.M., Contreras-Pulido, P., & Pérez-Rodríguez, M.A. (2019). Media competencies of university professors and students. Comparison of levels in Spain, Portugal, Brazil and Venezuela. *Cultura y Educacion*, 31(2), 326-368.
- [18] Machín, N., & Gazapo, M. (2016). Cybersecurity as a critical factor for the security of the European Union. *UNISCI Discussion Papers*, 2016(42), 11-46.
- [19] Official website of PISA. (n.d.). Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/>.
- [20] Giannone, D., & Santaniello, M. (2019). Governance by indicators: The case of the Digital Agenda for Europe. *Information Communication and Society*, 22(13), 1889-1902.