

В.М. Бабаєв, Г.В. Стадник, Т.В. Момот

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ В СФЕРІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Розглянуто глобальні тенденції цифрової трансформації та обґрунтовано їх вплив на створення і впровадження інноваційних форм вищої освіти. Розглянуто п'ять блоків цифрових компетенцій, прийнятих ЄС в рамках DigComp2.0. Систематизовано нормативно-правове забезпечення в сфері ІКТ та «цифровізації» в Європі та в Україні. За результатами аналізу основних глобальних індексів розвитку систематизовано стратегічні орієнтири розвитку ІКТ та «цифровізації» в Україні відповідно до Цифрового порядку денного України – 2020. Виокремлено цифрові тренди в сфері цифрових технологій, серед яких переважають такі як «інтернет речей», аналітика великих даних (Big Data), індустрія 4.0.

Ключові слова: цифровізація, цифрова економіка, цифрові трансформації, цифрові технології, online-навчання, дистанційне навчання.

Постановка проблеми

У межах виконання кроків на шляху євроінтеграції цифрова трансформація України в найбільш перспективних сферах економіки є пріоритетним напрямком забезпечення конкурентоспроможності країни в сучасному глобалізованому світі. Ключовою умовою «цифровізації» України є формування внутрішнього попиту на «цифрові» технології та споживання їх секторами економіки, громадянами, бізнесом, державою шляхом усунення законодавчих, інституційних, фіскально-податкових, валютно-грошових бар'єрів, що перешкоджають розвитку інноваційної економіки. Здатність «цифрових» технологій впливати на продуктивність та ефективність економіки та бізнесу переконливо доводить доцільність прийняття потужних заходів щодо ініціації та стимулювання державою масштабних трансформаційних проєктів «цифровізації» у тому числі на засадах публічно-приватного партнерства. Модернізація завдяки «цифровим» технологіям таких сфер життєдіяльності як освіта, медицина, транспорт, громадська безпека, електронне урядування, екологія дозволяє створити якісно нову систему для реалізації людського капіталу та набуття громадянами цифрових компетенцій у відповідності до швидких змін в економіці, технологіях та ринків праці.

Відтак, освітня діяльність в умовах глобалізації суспільства зазнає безперервних кардинальних змін, пов'язаних з інформатизацією, розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), збільшенням темпу прискорення зростання знань, докорінною і швидкою динамікою змін затребуваних на ринку праці компетенцій та професійних вимог.

Відповідно до потреб сучасності швидке зростання обсягу знань потребує запровадження нових підходів до організації освіти та пошуку інноваційних форм передачі й засвоєння знань і компетенцій. Прискорений розвиток цифрових технологій стимулює створення і впровадження інноваційних форм освіти, здатних встигати за змінами. Набуває актуальності адаптивність людини до мінливого ринку праці, що виводить на перший план модель безперервної освіти (Lifelong Learning) шляхом поширення різноманітних курсів із конкретних спеціальностей із застосуванням нових методів і технологій навчання типу Online, Open & Flexible. Модель включає в себе такі підсистеми:

- неформальна та інформальна освіта (за ступенем інституціоналізації);
- дистанційна освіта (за способом організації навчального процесу);
- онлайн освіта (за засобами реалізації);
- змішана освіта (поєднання традиційних та онлайн-засобів навчання).

За результатами дослідження Всесвітнього економічного форуму, у 2020 році до десяти найбільш затребуваних компетенцій належатимуть: 1) комплексне розв'язання проблем; 2) критичне мислення; 3) креативність; 4) управління людьми; 5) координація дій з іншими; 6) емоційний інтелект; 7) складання суджень і ухвалення рішень; 8) сервіс-орієнтування; 9) взаємодія, ведення перемовин; 10) когнітивна гнучкість [1]. При цьому цифрові навички та компетенції стають запорукою повноцінного розвитку цифрової економіки, що обумовлює доцільність та актуальність дослідження цифрових трансформацій в сфері вищої освіти в умовах євроінтеграції України до єдиного середовища електронної ідентифікації та автентифікації в ЄС. Запровадження інтероперабельних

засобів електронної ідентифікації, у т. ч. у сферах е-медицини, електронних публічних послугах, е-банкінгу сприяє розвитку EU Digital Single Market, запровадженню транскордонної взаємодії, підвищенню мобільності громадян та бізнесу ЄС.

«Цифрова» грамотність (або «цифрова» компетентність) визнана ЄС однією з 8 ключових компетенцій для повноцінного життя та діяльності. 2016 року ЄС представив оновлений фреймворк Digital Competence (DigComp2.0), що складається з основних 5 блоків компетенцій та усього 21 компетенції, що до них входить, а саме [2]:

1. Інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними (вміння шукати, фільтрувати дані, інформацію та цифровий контент; вміння оцінювати дані, інформацію та цифровий контент; вміння використовувати та управляти даними, інформацією та цифровим контентом).

2. Комунікація та взаємодія (вміння спілкуватися через використання цифрових технологій; вміння ділитися інформацією завдяки використанню цифрових технологій; вміння контактувати із суспільством, користуватися державними та приватними послугами завдяки використанню цифрових технологій; вміння взаємодіяти завдяки використанню цифрових технологій; знання «нетикету» (відангл. network та etiquette), тобто володіння правилами поведінки та етикету в цифровому середовищі; управління цифрового ідентичністю, тобто вміння створювати та управляти аккаунтами).

3. Цифровий контент (створення цифрового контенту; вміння змінювати, покращувати, використовувати цифровий контент задля створення нового контенту; обізнаність щодо авторських прав та політики ліцензування відносно даних, інформації та цифрового контенту; програмування, тобто вміння писати програмний код).

4. Безпека (вміння захистити пристрої та контент, знання заходів безпеки, розуміння ризиків та загроз; захист персональних даних та приватності; охорона здоров'я, тобто знання та навички для збереження свого здоров'я та інших з точки зору як екології використання цифрових технологій, так і ризиків, загроз безпеці громадян; захист навколишнього середовища, тобто розуміння впливу цифрових технологій на екологію, навколишнє середовище, з точки зору їх утилізації, а також їх використання, що може нанести шкоду, наприклад, об'єктам критичної інфраструктури і тощо).

5. Вирішення проблем (вміння вирішувати технічні проблеми, що виникають із комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, мережами тощо; вміння визначати потреби та знаходити відповідні технічні рішення, або кастимізувати цифрові технології до власних потреб; креативне користування, або вміння завдяки цифровим технологіям створювати знання, процеси та продукти, індивідуально або колективно, з

метою вирішення повсякденних життєвих та професійних проблем і тощо; вміння самостійно визначати потребу в отриманні додаткових нових цифрових навичок).

Таким чином, підхід ЄС до розвитку цифрової грамотності базується на використанні показника «цифрового» інтелекту (DQ (Digital Quotient)), що містить 3 рівні:

1. «цифрове» громадянство, тобто використання цифрових технологій у повсякденному житті, для взаємодії один з одним, спілкування, перегляду цифрового контенту тощо;

2. «цифрова» творчість, тобто використання цифрових технологій для створення контенту, медіа, застосувань тощо;

3. «цифрове підприємництво», тобто використання цифрових технологій для бізнесу, професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Для реалізації розвитку «цифрової» економіки Європейський Союз прийняв ряд ініціатив, а саме «Індустріальну політику для ери глобалізації-2020» (Industrial Policy for Globalisation Era); «Цифровий порядок денний Європи» (Europe Digital Agenda) Стратегію «Підприємницька діяльність -2020» (The Entrepreneurship, 2020). За Індустріальною політикою для ери глобалізації-2020 ЄС стратегічні ініціативи згруповано за трьома напрямками: (1) smart (розумний): інновації («Інноваційний союз»), освіта («Молодь в русі»), цифрове суспільство («Цифровий порядок денний для Європи»); (2) sustainable (стійкий): клімат, енергетика та мобільність («Ресурсоефективна Європа»), конкурентоспроможність («Промислова політика в епоху глобалізації»); inclusive (інклюзивний): зайнятість і навички («Порядок денний для нових навичок і робочих місць»), подолання бідності («Європейська платформа проти бідності») [3]. В межах реалізації Цифрового порядку денного ЄС прийняв стратегію Єдиного Цифрового Ринку – The Digital Single Market Strategy [4]. В документі зазначається, що інформаційні та комунікаційні технології стають все більше інтегрованими у всі сектори економіки та суспільства, що обумовлює доцільність створення єдиного цифрового ринку як одного з ключових пріоритетів для забезпечення Європою своєї позиції світового лідера в цифровій економіці. Єдиний цифровий ринок розглядається як такий, в якому забезпечується вільний рух товарів, працівників, послуг та капіталу, а фізичні та юридичні особи можуть безперешкодно отримувати доступ та здійснювати Online-діяльність в умовах чесної конкуренції, а також високий рівень захисту споживачів та особистих даних, незалежно від їх національності або місця проживання. Стратегія єдиного цифрового ринку будується за трьома напрямками:

1. Забезпечення кращого доступу для споживачів та підприємств до онлайн-товарів та послуг у Європі, що вимагає швидкого усунення ключових відмінностей між онлайн-овим та офлайн-овим просторами для усунення бар'єрів для транскордонної онлайн-діяльності.

2. Створення належних умов для розвитку цифрових мереж та послуг, що вимагає високошвидкісних, безпечних та надійних інфраструктур та сервісів контенту за підтримкою належними регуляторними умовами для стимулювання інновацій, інвестицій, чесної конкуренції та рівних умов гри.

3. Максимізація потенціалу росту європейської цифрової економіки шляхом забезпечення інвестицій в інфраструктуру та технології ІКТ, такі як хмарні обчислення та великі дані, а також дослідження та інновації для підвищення промислової конкурентоспроможності, а також покращення державних послуг, інклюзивності та навичок.

Для активізації процесу входження України в європейський простір шляхом здійснення цілеспрямованих дій в реалізації державної політики у сфері інформаційно-комунікаційних технологій науковцями та експертами у сфері інформаційних технологій було розроблено «Цифровий порядок денний України 2020» (цифрова стратегія). Основною метою документа є реалізація ініціатив щодо поглиблення співпраці з ЄС у цифровій сфері та

розбудови інноваційної інфраструктури країни та цифрових перетворень для стимулювання внутрішніх ринків споживання, впровадження та виробництва «цифрових» технологій на найближчі роки. Стратегія визначає бачення трансформації економіки від «аналогової» до «цифрової», заходи щодо імплементації відповідних стимулів для «цифровізації» суспільно-економічного життя, виклики та інструменти розвитку «цифрової» інфраструктури, набуття громадянами «цифрових» компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти «цифровізації» країни [5].

Крім того, розпорядженням Кабінету Міністрів України №67-р від 17 січня 2018 року схвалено «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки» та затверджено план заходів щодо її реалізації. Концепція передбачає здійснення заходів щодо впровадження відповідних стимулів для цифровізації економіки, суспільної та соціальної сфер, усвідомлення наявних викликів та інструментів розвитку цифрових інфраструктур, набуття громадянами цифрових компетенцій, а також визначає критичні сфери та проекти цифровізації, стимулювання внутрішнього ринку виробництва, використання та споживання цифрових технологій [6].

Документами [5, 6] встановлено стратегічні орієнтири, що мають бути досягнуті Україною відповідно до міжнародного рейтингування (табл.1).

Таблиця 1

Стратегічні орієнтири розвитку ІКТ та «цифровізації» в Україні (на основі глобальних індексів розвитку)

| Назва рейтингу та позиція України | Опис | Структура | Стратегічні орієнтири |
|---|---|--|---|
| Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index) – Україна на 83 місці зі 140 (за даними The Global Competitiveness Report 2018) [7] | Розроблений Всесвітнім економічним форумом (WEF), Швейцарія. Представляє собою один з найповніший комплексів показників конкурентоспроможності за різними країнами світу. | 98 індикаторів, розділених за 12-ма групами: якість інститутів, інфраструктура, макро-економічна стабільність, здоров'я і початкова освіта, вища освіта і професійна підготовка, ефективність ринку товарів і послуг, ефективність ринку праці, розвиненість фінансового ринку, рівень технологічного розвитку, розмір внутрішнього ринку, конкурентоспроможність компаній, інноваційний потенціал. | У 2020 Україна на 50 місці. Лідерами рейтингу за даними 2018 р. є США, Сінгапур, Німеччина. |
| Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index (WEF) Україна за рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у 2016 р. посіла 64 рейтингову позицію серед 139 країн світу (за даними Глобального звіту про розвиток інформаційних технологій - 2016 The Global Information Technology Report) [8] | Розроблений Всесвітнім економічним форумом (WEF), Швейцарія. Визначає рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у країнах світу. | Індекс складається з чотирьох субіндексів – наявність умов для розвитку ІКТ; готовність; субіндекс використання ІКТ урядом, бізнесом і суспільством; та субіндекс впливу ІКТ на розвиток країни. Загальне значення Індексу мережевої готовності розраховується як середнє арифметичне згаданих вище субіндексів. | У 2020 Україна на 40 місці. Лідерами рейтингу за даними 2016 р. є Сінгапур, Фінляндія та Швеція. |
| Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index (INSEAD,WIPO) У 2018 році Україна посіла 43 місце з 126 країн світу, які представляють 90,8% населення планети і генерують 96,3% світового ВВП (за даними звіту Global Innovation Index 2018) [9] | Складається за даними дослідження Міжнародної бізнес-школи INSEAD, Корнельського університету та Всесвітньої організації інтелектуальної власності. | Дослідження аналізує рівень впровадження інновацій в інституціях, освіті, інфраструктурі й бізнесі та формує відповідний рейтинг. | У 2020 Україна на 40 місці. Лідерами рейтингу за даними 2018 р. є Швейцарія, Нідерланди та Швеція. |
| Індекс цифрової економіки та суспільства Digital Economy and Society Index (DESI) [10] | Розраховується Європейською Комісією щорічно, починаючи з 2014 р. Вимірює прогрес країн ЄС до цифрової економіки і суспільства. | Об'єднує набір показників (усього 34 показника), що стосуються сучасної європейської цифрової політики за 5 групами, а саме: (1) підключення (фіксовані широкопasmові, мобільні широкопasmові, швидкі та надшвидкі широкопasmові та широкопasmові ціни); (2) людський капітал (основні навички та використання Інтернету, передові навички та розвиток); (3) використання інтернет-сервісу (використання громадянами контенту, комунікацій та онлайн-транзакцій); (4) інтеграція цифрових технологій (бізнес оцифрування та електронна комерція); (5) цифрові державні послуги (eGovernment and eHealth) | Лідерами рейтингу за даними 2017 р. є Данія, Швеція, Фінляндія та Нідерланди |

Так, індекс глобальної конкурентоспроможності GCI 4.0 [7] майже через 40 років після першої щорічної оцінки світової економіки оцінюється Всесвітнім економічним форумом за новою методологією, яка дає змогу якомога повніше врахувати вплив четвертої промислової революції на розвиток економік країн світу за 12-ма групами: сприятливість середовища (інституції, інфраструктура, впровадження ІКТ, макроекономічна стабільність); людський капітал (здоров'я, кваліфікація); ринки (ринок товарів, ринок праці, фінансова система, ємність ринку); інноваційність екосистеми (динаміка бізнесу, спроможність до інновацій). Середній бал GCI 4.0 для світової економіки у 2018 р. становить 60,40 пункти. У 2018 році, за сумою всіх 98 показників найкращий результат продемонстрували США з рахунком 85,6 бали, випередивши Сінгапур і Німеччину. Згідно з даними дослідження, Україна зайняла позиції у першій половині рейтингів за складовими «Кваліфікація» (46 місце), «Ємність ринку» (47), «Інфраструктура» (57), «Спроможність до інновацій» (58). Найгіршими є показники за складовими «Макроекономічна стабільність» (131), «Фінансова система» (117), «Інституції» (110).

За результатами аналізу встановлено, що причиною досить низьких позицій України у рейтингу мережевої готовності є відставання за складовими, що характеризують політичне і регуляторне середовище, низький рівень використання ІКТ урядом, низька ефективність законотворчих органів та судової системи, проблеми із захистом інтелектуальної власності, низький рівень освоєння нових технологій бізнесом та низький рівень впливу ІКТ на появу нових бізнес-моделей. Україна продовжує суттєво поступатися в розвитку ІКТ країнам СНД і Східної Європи [8].

За результатами аналізу встановлено, що причиною досить низьких позицій України у рейтингу мережевої готовності є відставання за складовими, що характеризують політичне і регуляторне середовище, низький рівень використання ІКТ урядом, низька ефективність законотворчих органів та судової системи, проблеми із захистом інтелектуальної власності, низький рівень освоєння нових технологій бізнесом та низький рівень впливу ІКТ на появу нових бізнес-моделей. Україна продовжує суттєво поступатися в розвитку ІКТ країнам СНД і Східної Європи [8].

Позитивну динаміку демонструє Україна у Глобальному індексі інновацій, піднявшись з 50-го місця у 2017 році до 43-го місця у 2018 році. Це найвища позиція нашої держави за 12 років існування рейтингу. Найвищі показники інноваційності Україна демонструє в освіті й науці та бізнесі. В той же час інституції та інфраструктура залишаються найменш інноваційними [9].

Перспективним для України є також запровадження рейтингування за Індексом цифрової економіки та суспільства [10].

Таким чином, досягнення стратегічних орієнтирів розвитку ІКТ та «цифровізації» в Україні має враховувати останні тренди у світовій цифровій економіці, які будуть актуальними найближчими роками, а саме:

- інформація (збір, опис, зберігання та обробка даних дозволяє отримувати цінну інформацію) стає головним джерелом конкурентоспроможності;

- розвиток сфери «Інтернету речей» (з англ. Internet of things), тобто мережі, що складається із взаємопов'язаних фізичних об'єктів (або речей) або пристроїв, які мають вбудовані датчики та сенсори, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати взаємодію фізичних речей із комп'ютерними системами та мережами, у т.ч. Інтернет;

- «цифровізація» або цифрові трансформації, що приводить до появи нових, унікальних систем і процесів, що складають їх нову ціннісну сутність (наприклад Uber, Airbnb, цифровий банкінг тощо);

- поширення бізнес-моделей, що відносяться до ідеології економіки «спільного користування» (shared economy);

- віртуалізація фізичних інфраструктурних ІТ-систем та перехід до сервісних моделей шляхом використання «хмарних» технологій та програмно-визначеної архітектури (software-defined architecture);

- гармонізація із Digital Agenda та Digital Single Market ЄС: забезпечення електронної взаємодії державних інформаційних ресурсів та розвиток інтероперабельності є головним викликом для розвитку електронного урядування в Україні;

- «цифровізація» освіти.

- розвиток «цифрової» інфраструктури з врахуванням нових викликів та можливостей;

- розвиток «цифрової» економіки;

- розвиток «цифровізації» державного управління шляхом трансформації та реформування таких стратегічних технологій для державного сектору: «цифрове» робоче місце; багатоканальне інформування та залучення громадян; відкриті дані (концепція, згідно з якою певні дані мають бути вільними для використання та розповсюдження будь-якою особою, за умов дотримання правил атрибуції та (або) share-alike ліцензії); електронна ідентифікація громадян; повсюдна аналітика (неперервний та динамічний процес збору та аналізу даних з метою отримання релевантної та структурованої інформації (знань) для ситуаційної та стратегічної діяльності, розробки планів дій, програм, ініціатив); «розумні» машини та засоби (різнорідне поєднання цифрових технологій, які здатні робити те, на що колись була

здатна лише людина); «інтернет речей» (мережа фізичних об'єктів, в яку вбудовано технології для обміну інформацією, моніторингу, сенсорної та іншої взаємодії з кількома середовищами); «цифрові» державні платформи; програмні архітектури (програмно-конфігуровані архітектури); блокчейн (blockchain);

– розвиток нових моделей діяльності, аутсорсингу бізнес-процесів, «хмарних стратегій»;

– «цифровізація» суспільно-економічної сфери (створення надсучасної системи попередження надзвичайних ситуацій, тероризму, «інтелектуальних» заходів безпеки громадян та критичної інфраструктури міст та селищ);

– розвиток електронного урядування.

Реалізація заходів державної політики в сфері розвитку цифрової економіки та суспільства України має забезпечити [6]:

– стимулювання економіки та залучення інвестицій;

– основу для трансформації вітчизняних індустрій у конкурентоспроможні та ефективні за рахунок їх «цифровізації» (створення цифрових робочих місць, STEM-освіти та цифрових освітніх послуг, цифрових інфраструктур для побутового (IoT) та індустріального (IIoT) Інтернету речей, блокчейну, розвитку сервісів eHealth та e-безпеки тощо);

– технологічної адаптації та доручення України до програм та проєктів ЄС щодо інтероперабельності державних інформаційних ресурсів та електронної ідентифікація (eID), у т. ч. транскордонної;

– вирішення проблеми «цифрового розриву», наближення «цифрових» технологій до громадян, зокрема через забезпечення доступу громадян до ширококутного Інтернету, особливо в селищах та невеликих містах;

– створення нових можливостей для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних і «цифрових» індустрій та бізнесу;

– розвиток експорту «цифрової» продукції та послуг (IT-аутсорсинг).

Підсумовуючи варто зазначити, що цифрова грамотність стає однією з головних компетенцій в сучасному глобалізованому світі, що обумовлює доцільність розвитку освітніх програм та створення цифрового навчального середовища.

Виклад основного матеріалу

Світова економіка швидко стає цифровою. У класичному розумінні поняття “цифрова економіка” означає діяльність, в якій основними засобами (факторами) виробництва є цифрові (електронні, віртуальні) дані як числові, так і текстові. Інформаційні ресурси є ключовим ресурсом цифрової економіки, вони генеруються та забезпечують

електронно-комунікаційну взаємодію завдяки функціонуванню електронно-цифрових пристроїв, засобів та систем.

У зв'язку із стрімким впровадженням цифрових технологій формування цифрових навичок та розвиток цифрових компетенцій громадян набуває особливого значення.

За результатами аналізу щорічного звіту про стан Online-навчання у вищій освіті США «Десять років відстеження Інтернет-освіти в США» («Ten Years of Tracking Online Education in the United States») у 2002 році менш ніж половина респондентів з академічного середовища США вважали Online-освіту необхідною умовою для розвитку закладів вищої освіти. У 2012-му вже майже 69,1 % представників навчальних закладів США відзначили, що Online-освіта є важливим елементом довгострокового стратегічного розвитку закладів вищої освіти. Частка студентів закладів вищої освіти, які взяли хоча б один Online-курс, зараз становить 32% від загальної кількості респондентів. До 2019 року, за прогнозами експертів, в Online -режимі будуть надаватися 50 % всіх навчальних курсів вищої школи США [11, 12].

За даними Міжнародної ради відкритої та дистанційної освіти (The International Council for Open and Distance Education (ICDE)), Інституту ЮНЕСКО для безперервного навчання (UIL) (The UNESCO Institute for Lifelong Learning (UIL)) та StudyPortals (SP) європейський освітній ринок демонструє схожі тенденції. За даними звіту «Вплив дистанційної освіти на навчання дорослих» (Impact of Distance Education on Adult Learning), лише 20 % вищих навчальних закладів Європи, які брали участь в опитуванні, не пропонують жодних дистанційних курсів; 9 % пропонують отримання виключно Online-освіти. Слід зазначити, що майже всі Скандинавські університети надають певну форму дистанційної освіти. Половина закладів вищої освіти Європи впроваджує Online-курси як доповнення до основного навчального процесу, ще 20 % будують навчання на основі змішаної моделі (dual-model types), яка набуває дедалі більшої популярності [13, 14].

Розвиток цифрових технологій та збільшення попиту на вищу освіту стимулює створення університетів нового типу: мега університетів (mega universities) та мережі університетів без кордонів (borderless networks of universities). За даними Європейської асоціації університетів дистанційного навчання (European Association of Distance-Teaching Universities (EADTU)) кількість спеціалізованих університетів дистанційного навчання в Європі (відкриті та дистанційні університети) становить одинадцять [14].

Відкрита освіта (Open Education) розглядається як процес надання освітніх послуг із використанням цифрових технологій з метою забезпечення

відкритості та доступності навчання для кожного бажуючого шляхом використання різних способів викладання та навчання, побудови та обміну знаннями. При цьому передбачається об'єднання різних компонентів і найсучасніших технологій завдяки використанню цифрових платформ, впровадженню нових інформаційних та освітніх технологій, застосуванню прогресивних форм організації освітнього процесу та активних методів навчання, а також сучасних навчально-методичних матеріалів. Набуває розвитку відкрита віртуальна мобільність (Open Virtual mobility), що заснована на поєднанні формальної та неформальної освіти шляхом організації online-мобільності із використанням відкритих курсів із відкритих каталогів курсів різних університетів. За даними Програми стратегічного партнерства Erasmus + (2017-2020 pp.) «Відкрита віртуальна мобільність: доступні можливості для навичок віртуальної мобільності у вищій освіті», (Open Virtual Mobility: Accessible Opportunities for Virtual Mobility Skills in Higher Education, Erasmus+ strategic partnership (2017 – 2020 pp.)) розпочато роботу над створенням Європейського центру навчання віртуальної мобільності (European Virtual Mobility Learning Hub) із використанням набору інноваційних цифрових засобів навчання, таких як Open Credentials (Open Badges, Blockcerts), семантичного каталогу компетентностей (semantic Competency Directory), електронної системи оцінювання на основі доказів (evidence-based E-Assessment), алгоритмізованих машинних методів колективного навчання груп (algorithm-based matching tool for collaborative learning groups), педагогічних методів таких як відкрите навчання шляхом дизайну та колективної творчості (Open Learning by Design and Crowd Creation) та масових відкритих онлайн курсів MOOC (Massive Open Online Courses (MOOCs)) [15, 16, 17].

На 2017 рік 8% компаній використовували масові відкриті он-лайн курси MOOC, а ще 7% збиралися експериментувати з ними. Уже понад 350 компаній співпрацюють із провайдерами MOOC Coursera й Udacity для виявлення кращих слухачів. Нині 77% американських компаній пропонують онлайнове корпоративне навчання для підвищення кваліфікації своїх співробітників. Великі компанії є основними покупцями продуктів та послуг електронного навчання і становлять майже 30% усіх покупців подібних навчальних послуг.

Таким чином, реформування вищої освіти має відповідати потребам розвитку цифрової економіки, цифрового суспільства, інноваційного та креативного підприємництва та є головними завданнями конкурентоздатної країни в умовах глобалізації.

Концепцією розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки визначено

основні напрями державної політики цифровізації освіти, а саме:

- створення освітянських ресурсів і цифрових платформ з підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та учнів, зокрема інструментів автоматизації головних процесів роботи навчальних закладів;

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

- організація широкосмугового доступу до Інтернету учнів та студентів у навчальних класах та аудиторіях в закладах освіти всіх рівнів;

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

Позитивним є досвід впровадження технологій дистанційного навчання в освітній процес з метою удосконалення системи військової освіти та підготовки кадрів військовими закладами вищої освіти відповідно до затвердженої Наказом Міністерства оборони України від 21.12.2015 №744 Концепції дистанційного навчання [18].

Таким чином, підсумовуючи, варто зазначити, що цифрові технології дозволяють зробити процес навчання мобільним, диференційованим та індивідуальним. В таких умовах першочерговим є модернізація системи вищої освіти та освіти для дорослих у напрямку забезпечення умов щодо розвитку цифрових навичок громадян.

Висновки

За результатами проведеного дослідження встановлено, що, як свідчить міжнародний досвід, розвиток цифрових технологій надає інструменти для функціонування і розвитку освітніх інновацій в умовах глобалізації. Проте в Україні сфера «цифрових» навичок та компетенцій розвивається поки що повільно та окремо від академічної освіти, що призводить до надзвичайно низького рівня цифрової грамотності в усіх існуючих сегментах державної системи освіти та не задовольняє потреби ринку праці. Щодо комерційного сегменту (неформальної освіти), який є набагато гнучкішим, реактивнішим щодо трансферу та імплементації в Україні інноваційних методик навчання, ситуація краща. Там використання сучасніших методик, технічного забезпечення та кваліфікованих викладачів дозволило реалізувати першокласні національні проекти у сфері «цифрової» освіти та

навичок (наприклад, Академія «Крок», UnitFactory, BrainAcademy та інші).

Відтак, в умовах, що склалися, необхідним є створення комплексної національної системи розвитку цифрової грамотності із об'єднанням зусиль академічної та неформальної освіти на засадах державно-приватного партнерства шляхом розробки профільними міністерствами переліку цифрових навичок та компетенцій для цільових аудиторій окремих галузей; розробки якісного навчального контенту; гармонізації нормативної бази з європейськими та світовими науковими ініціативами, створення технічних умов для використання ІКТ в освітньому процесі.

В умовах глобалізації впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітні процеси дозволяє забезпечити появу нових можливостей для оновлення змісту навчання та методів викладання дисциплін і поширення знань, індивідуалізації навчання, розширення доступу до навчальних ресурсів, реалізації можливості навчання без обмежень за просторовою та часовою ознаками з мінімальним відривом від виконання професійних обов'язків. Втім, надзвичайно важливою функцією традиційних закладів вищої освіти залишається соціалізація студентів – те, що не можуть належно забезпечити жодні онлайн- чи офлайн-курси. Міжнародний досвід доводить, що для підвищення якості освіти найдоцільнішим виглядає застосування змішаного навчання із використанням різних форм навчання.

Література

1. *The Future of Jobs and Skills* [Електронний ресурс] // *World Economic Forum*. – Режим доступу: <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/chapter-1-the-future-of-jobs-and-skills/>
2. *A Digital Single Market Strategy for Europe - COM(2015) 192 final* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-single-market-strategy-europe-com2015-192-final>
3. *An Integrated Industrial Policy for the Globalisation Era Putting Competitiveness and Sustainability at Centre Stage final* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0614:FIN:EN:PDF>
4. *The Digital Single Market Strategy* [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ec.europa.eu/commission/priorities/digital-single-market_en
5. *Цифрова адженда України – 2020 (цифрова стратегія)* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
6. *Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
7. *The Global Competitiveness Report 2018* [Електронний ресурс] – Режим доступу:

<http://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

8. *The Global Information Technology Report 2016* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/>

9. *Global innovation index 2018. Energizing the World with Innovation* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>

10. *Digital Economy and Society Index (DESI) 2018* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://digital-agenda-data.eu/>

11. Allen, I.E., Seaman, J. (2013) *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States // Babson Survey Research Group and Quahog Research Group* [Електронний ресурс] – Режим доступу:

<http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/changingcourse.pdf>

12. Michael Horn, Keynote Speaker. *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World // NBOA* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nboa.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=e247025f-65d9-4c61a853-c8c4febe1119>

13. *The European Association of Distance Teaching Universities (EADTU)* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://eadtu.eu/>

14. *Distance education in European higher education. Report 1 (of 3), 2014 // The IDEAL Project* [Електронний ресурс] – Режим доступу:

https://idealprojectblog.files.wordpress.com/2013/11/ideal_report_final.pdf

16. *Distance Learning Portal* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.distancelearningportal.com/>

17. *Open Virtual Mobility (openVM)* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.openvirtualmobility.eu>

18. *Massive Open Online Courses (MOOCs)* [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.mooc-list.com/>

19. *Організація та використання технологій дистанційного навчання у збройних силах України* [Електронний ресурс] // *Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського*. – Режим доступу: <http://adl.nuou.org.ua/wp-content/uploads/2017/12/ovt-distan-navch.pdf>

References

1. *The Future of Jobs and Skills (2016) World Economic Forum*. Retrieved from <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/chapter-1-the-future-of-jobs-and-skills/>
2. *A Digital Single Market Strategy for Europe - COM (2015) 192 final* Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-single-market-strategy-europe-com2015-192-final>
3. *An Integrated Industrial Policy for the Globalization Era Putting Competitiveness and Sustainability at the Center Stage final*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0614:FIN:EN:PDF>
4. *The Digital Single Market Strategy* Retrieved from https://ec.europa.eu/commission/priorities/digital-single-market_en
5. *Digital Ajdza Ukraine 2020 (digital strategy)* Retrieved from <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

6. *About the approval of the Concept for the development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and approval of the plan of measures for its realization* (2018) Retrieved from <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>

7. *The Global Competitiveness Report 2018*. Retrieved from <http://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

8. *The Global Information Technology Report 2016*. Retrieved from: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/>

9. *Global innovation index 2018. Energizing the World with Innovation* (2018). Retrieved from <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>

10. *Digital Economy and Society Index (DESI) 2018*. Retrieved from <https://digital-agenda-data.eu/>

11. Allen, IE, Seaman, J. (2013) *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States*. Babson Survey Research Group and Quahog Research Group. Retrieved from <http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/changecourse.pdf>

12. Michael Horn, Keynote Speaker. *Disruptive Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World*. NBOA. Retrieved from <http://www.nboa.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=e247025f-65d9-4c61a853-c8c4febe1119>

13. *European Association of Distance Teaching Universities (EADTU)*. Retrieved from <https://eadtu.eu/>

14. *Distance education in European higher education. Report 1 (of 3), 2014. The IDEAL Project*. Retrieved from https://idealprojectblog.files.wordpress.com/2013/11/ideal_report_final.pdf

15. *Distance Learning Portal* Retrieved from <https://www.distancelearningportal.com/>

16. *Open Virtual Mobility (openVM)*. Retrieved from <https://www.openvirtualmobility.eu>

17. *Massive Open Online Courses (MOOCs)*. Retrieved from <https://www.mooc-list.com/>

18. Organization and use of distance learning technologies in the armed forces of Ukraine (2017). National Defense University of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky. Retrieved from <http://adl.nuou.org.ua/wp-content/uploads/2017/12/ovt-distan-navch.pdf>.

Рецензент: д-р екон. наук, проф. О.В. Димченко
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.

Автор: БАБАЄВ Володимир Миколайович
д-р держ. упр., професор, ректор
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail - office@kname.edu.ua

Автор: СТАДНИК Григорій Васильович
к.е.н., професор, перший проректор
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail - office@kname.edu.ua

Автор: МОМОТ Тетяна Валеріївна
д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансово-економічної безпеки, обліку і аудиту
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail - tvmomot@gmail.com
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7397-3565>

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION IN GLOBALIZATION CONDITIONS

V. Babayev, G. Stadnik, T. Momot

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

The global trends of digital transformation are considered and their influence on creation and introduction of innovative forms of higher education is substantiated. International experience proves that the use of mixed learning with the use of different forms of learning is most appropriate for improving the quality of education. The five digital competence blocks adopted by the EU within DigComp2.0 are considered. The legal and regulatory framework in the field of ICT and "digitalisation" in Europe and in Ukraine is systematized. According to the results of the analysis of the main global development indices, strategic guidelines for the development of ICT and digitalisation in Ukraine in accordance with the Digital Agenda of Ukraine - 2020 are systematized. Digital trends in the field of digital technologies, such as "Internet of Things", big data analyst (Big Data), Industry 4.0. According to the program documents, measures for the development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 are identified. The international experience of online education in higher education of the USA and Europe has been analyzed and the main directions of the state policy of digital education in the conditions of development of the digital economy are determined. It is proved that in the conditions of globalization the introduction of information and communication technologies into educational processes allows to provide new possibilities for updating the content of teaching and methods of teaching disciplines and the spread of knowledge, individualization of training, expanding access to educational resources, realization of the possibility of learning without restrictions on spatial and temporal characteristics with a minimum separation from performing professional duties.

Keywords: digitalization, digital economy, digital transformations, digital technologies, online learning, distance learning.