

Михайло Демянчук*
Ukraine

Ірина Боднарук**
Ukraine

Цифровізація освіти як вектор підготовки фахівців XXI століття

Анотація

У статті здійснено аналіз феномену цифровізації вищої освіти як фактору підготовки фахівців, котрі здатні виконувати професійні функції в соціально-економічних умовах XXI століття. Проаналізовано основні напрямки застосування цифровізації в освіті, здійснено характеристику цифрового освітнього середовища, виокремлено переваги та недоліки (ризик, пов'язаний з втратою, внаслідок використання електронних версій освітніх програм, навичок письмової фіксації основних ідей пропонованого матеріалу, і, як наслідок, погіршення здібностей його запам'ятовування та переосмислення; ризик погіршення здібностей сприймати великі обсяги інформації внаслідок «дайджест-манії»; ризик розвитку у студентів так званої екранної залежності; ризик можливого скорочення розумових здібностей – «розвиток цифрового недоумства»; ризик витіснення живого спілкування як комунікації, яка у багатьох випадках має істотно більшу релевантність для учасників освітнього процесу, ніж електронні технології навчання; ризик, пов'язаний зі здоров'ям; загрози, що створюються кіберзлочинністю; ризик системних збоїв; ризик маніпулювання інформацією) цифровізації освіти. Узагальнено, що цифровізація освіти – крок у майбутнє, який змінить не лише зміст освітніх курсів, але й вектор презентування інформації. Розвиток цифрових технологій у сфері освіти диктується

актуальністю та підтримується на державному рівні та широким загалом. Цифровізація – це нова соціальна ситуація «цифрового розриву», «цифрового громадянства», «цифрової соціалізації». Підкреслено, що в процесі цифровізації фундаментально змінюються структура навчання та організація освітнього процесу. Використання нових інформаційно-комунікаційних технологій є початковою умовою подальшого розвитку цифрової педагогіки.

З точки зору методики, цифровізація системи вищої освіти спирається на нові освітні стандарти, використовуючи компетентнісний підхід. Констатовано, що нині українські ЗВО використовують двокомпонентне інформаційно-освітнє середовище, в якому поєднуються ресурси міжнародних освітніх платформ з контентом власних розробок, що сприяє розвитку власного інформаційного потенціалу. Разом з тим, резюмовано, що нині необхідне впровадження сучасної цифрової бази освітнього процесу – інформаційно-освітнього середовища (ІОС). Ефективна реалізація ІОС є основою розвитку будь-якого ЗВО. Установлено, що цифровізація вищої освіти внесе зміни щодо кваліфікаційних вимог професорсько-викладацького складу. Так, викладачі активно використовують цифрові технології. ЗВО використовують нові формати передачі знань, насамперед онлайн-курси. Подібні дії призведуть до серйозної перебудови освітнього

* Михайло Демянчук, доктор педагогічних наук, професор кафедри медико-профілактичних дисциплін та лабораторної діагностики, Комунальний заклад вищої освіти «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8729-5144>, e-mail: dmr-rv@ukr.net.

** Ірина Боднарук, кандидат педагогічних наук, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7349-5030>, e-mail: rysjaa@gmail.com.

процесу, зміни ролі педагога, який надалі не пояснюватиме той чи інший матеріал, а допомагатиме знайти розташування необхідної інформації та зрозуміти її.

Ключові слова: студенти, заклади вищої освіти, цифрові технології, інформаційно-освітнє середовище, цифрове освітнє середовище

Summary

Digitalization of Education as a Vector of Training of Specialists in the XXI Century

The article deals with the analysis of phenomenon of digitalization of higher education as a factor of training of specialists who are able to provide professional functions in socio-economic conditions in the XXI century. The major directions of application of digitalization in education have been analyzed, the characteristic of digital educational environment has been carried out, the advantages and disadvantages (risks, related to the loose of skills in written fixation of the main ideas of the proposed material due to using electronic versions of educational programs, and, as a result, deterioration of the ability to remember and rethink it; risks of impaired ability to absorb large amounts of information due to «digest mania»; the risk of students' developing so-called screen dependence; risks of possible reduction of mental abilities – «development of digital dementia»; risks of displacing live intercourse as communication, which in many cases is significantly more relevant for participants of the educational process than electronic learning technologies; risks related to health; threats posed by cybercrime; risks of system failures; risks of information manipulation) of digitalization of education have been highlighted. It has been generalized that digitalization of education – is a step to future that will change not just a content of educational courses, but also is a vector of information presentation. Development of digital technologies in the field of education is dictated by relevance and supported at the state level and in general. Digitalization – is a new social situation of «digital divide», «digital citizenship», «digital socialization». It has been emphasized that in the process of digitalization the structure of studying and the organization of the educational process are fundamentally changing. Use of new information and communication technologies is an initial condition of further development of digital pedagogy.

From the point of view of methodology, digitalization of the higher education system is based on new educational standards, using the competence approach. It has been stated that today Ukrainian institutions of higher education use two-component information and educational environment, which combines the resources of international educational platforms with the content of personal developments, which contributes to the development of their own information potential. At the same time, it has

been summarized that nowadays it is necessary to introduce modern digital base of educational process – the information and educational environment (IEE). The efficient implementation of the IEE is a basis for the development of any IHE. It has been found that digitalization of higher education will make changes in the qualification requirements of the teaching staff. Thus, instructors actively use digital technologies. IHE use new formats of knowledge transfer, first of all online courses. Such actions will lead to a serious restructuring of the educational process, changing the role of the teacher, who will not further explain any material, but will help to find the location of the necessary information and understand it.

Keywords: students, institutions of higher education, digital technologies, information and educational environment, digital educational environment

1. Вступ

Сучасний етап світового економічного та соціального розвитку супроводжується тотальною цифровізацією. Розвиток нових інформаційних та комунікаційних технологій породжує системні зміни в усіх сферах суспільного життя. Вочевидь, вища освіта, як із найважливіших видів людської активності, неспроможна перебувати осторонь цього процесу. Очевидно, що одним із ключових проявів віртуалізації суспільства є тенденція цифровізації освіти. Як новий тренд світового суспільного розвитку, що прийшов на зміну інформатизації та комп'ютеризації, вона заснована на цифровому презентуванні інформації, яке в масштабах економічного та соціального життя як окремої країни, так і всього світу призводить до підвищення ефективності економіки та покращення якості життя. Всебічне розкриття особливостей цифровізації передбачає розкриття її сутності, особливостей цифрового демонстрування інформації, співвідношення понять діджиталізація та цифрова економіка, методів вимірювання, передумов, а також, можливих негативних наслідків та ризиків цифровізації. Тому метою статті визначено аналіз явища цифровізації сучасної вищої освіти як вектору підготовки фахівців XXI століття. Задля досягнення мети прийнято рішення застосувати низку низки методів наукового та емпіричного пізнання. Використання методу аналізу сучасного стану досліджуваної проблеми дало змогу розкласти досліджуваний матеріал на одиниці,

вивчити роздільні частини елементів. Використання методу синтезу дозволило з'єднати окремі частини знання в ціле, що знайшло відображення у низці досягнень та недоліків цифровізації освіти.

Примітно, що проблема цифрової трансформації в сфері вищої освіти в умовах глобалізації знайшла відображення в наукових доробках сучасних дослідників (Бабаєв, Стадник & Момот, 2019), котрі вдавались до визначення готовності закладу вищої освіти до цифрової трансформації (Барна & Кузьмінська, 2020); конкретизації напрямів цифровізації закладу вищої освіти (Буйницька, Варченко-Троценко & Грицеляк, 2020); пояснення сутності цифрової трансформації університетів (Гужва, 2019); узагальнення методологічних аспектів створення цифрового університету (Єгорченкова, Тесля, Хлевна & Кичань, 2020); кристалізації проблем цифрової трансформації освіти (Кіндратець, 2019); розробки проекту побудови цифрового університету (Лук'яненко & Степаненко, 2018) тощо.

2. Сутнісне витлумачення змістового наповнення терміну «цифровізація»

Соціально-економічні умови, у яких нині перебуває Україна зумовили виникнення необхідності вдосконалення національної освітньої системи. У цьому аспекті Україна приєдналася до Болонського процесу, спрямованого на гармонізацію систем вищої освіти з метою створення єдиного освітнього простору. Перед вищою професійною освітою постало завдання досягнення стандартів високої якості, що дозволяють конкурувати з іншими європейськими державами. Якість освітнього процесу неминуче впливає на укомплектованість держави фахівцями у майбутньому. Відзначимо, що у процесі вдосконалення національної освіти з кожним роком дедалі більшої ролі набувають сучасні технології, впровадження яких сприяє модернізації та розвитку освіти, а також підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців та зближенню освіти з наукою.

Водночас такі технології, багато в чому, вимагають перегляду існуючих підходів до освітньої діяльності, а також аналізу їхнього впливу на суспільство та окремі соціальні групи. У зв'язку з цим вивчення питань технологізації освітнього

процесу та її соціальних наслідків є досить актуальним напрямом наукових досліджень. Сьогодні як новий «тренд» у розвитку вітчизняної освіти кристалізується цифровізація. Вона охоплює всі сфери діяльності суспільства, вносячи зміни в робочі процеси, комунікацію, проведення часу людей, змінюючи їх погляди та спосіб життя. Окреслений процес, будучи глобальним, потребує ретельного наукового вивчення. Зазначимо, що цифровізація освіти має дуже суперечливий характер.

З одного боку, розвиток цифрових технологій оцінюється як прогресивний крок до відкритого глобального суспільства, що спирається на спільність цілей та цінностей. З іншого боку, нині існує критика процесів цифровізації, що ведуть до втрати людиною свободи, маніпуляцій її свідомістю, кризи ідентичності та гуманізму.

Цифровізація насамперед передбачає трансформацію значущої інформації в цифрову форму для забезпечення її ефективного використання в різних галузях людської діяльності та формування нових комунікативних та пізнавальних можливостей. Глобальна цифровізація формує новий тип культури сучасного суспільства – цифрова культура, що потребує модернізації та розвитку системи професійної освіти у напрямку готовності адекватного використання можливостей технологічних новацій та формування актуальних професійно значущих якостей. Цифровізацію, на наш погляд, доцільно трактувати як тренд ефективного світового розвитку лише тому випадку, якщо вона супроводжується лише ефективним використанням її результатів. Найважливіше завдання сучасної науки – визначити позитивні сторони цього явища, які не такі очевидні, як видається на перший погляд.

3. Тренди цифровізації вищої освіти

Аналіз літератури дозволив нам виділити чотири тренди, пов'язані з цифровізацією вищої освіти (Тольська, 2020). Це впровадження цифрових інструментів та технологій у традиційні освітні програми та навчальні дисципліни, або, іншими словами, формування моделі змішаного навчання; розвиток онлайн-освіти; створення віртуального (цифрового) освітнього середовища. Названі

вище тренди взаємопов'язані, але в той же час у кожному з них є своя специфіка, соціальні ефекти, тому вважаємо за доцільне розглянути їх окремо.

4. Формування моделі змішаного навчання

Не всі ЗВО розглядають цифровізацію як пріоритетний напрям модернізації освітнього процесу. Разом з тим, вони не можуть залишатися осторонь технічного прогресу, що обіцяє певні переваги всім зацікавленим сторонам, оскільки вважається, що впровадження цифрових технологій та інструментів розширює можливості використання інтерактивних методів навчання, позитивно впливає на залучення студентів до процесу навчання. До ефективних технологій відносять використання систем управління навчанням (Learning Management Systems, LMS), які, на думку дослідників, полегшують доступ до навчальних матеріалів і роблять процес навчання більш гнучким (Тютюров, 2020).

Цифрові технології на основі штучного інтелекту, такі як чатботи, на думку дослідників, також є дуже корисними в організації освітнього процесу. Сучасні дослідження демонструють, що студентам зручно користуватися чат-ботом: вони швидше одержують потрібну літературу або відповідь на своє запитання; можуть не ходити до бібліотеки, якщо вона знаходиться далеко. Деяким студентам зручніше ставити питання не особисто бібліотекареві, а чат-боту. Таким чином, ця технологія є для студентів справжнім помічником, що полегшує їхню роботу з пошуком літератури та оформленням відповідних замовлень. У той же час, чат-бот звільняє співробітників бібліотеки від рутинної роботи.

Поряд з цифровими технологіями у ЗВО, навіть у тих, що дотримуються консервативної моделі навчання, в освітній практиці використовуються інтерактивні Web 2.0-інструменти, що створюються на інтернет-ресурсах, таких як Wikia, «Вавилон», Wikidot та ін., з використанням різних сервісів (наприклад, Learning Apps). Вважається, що ці інструменти здатні активізувати інтерес студентів до навчання, підвищити їхню залученість до освітнього процесу, а також покращити

якість підготовки до майбутньої професійної діяльності. Наприклад, нині описано експеримент із впровадження в освітній процес інтерактивних Web 2.0-інструментів, розроблених на платформі Media Wiki, для реалізації технології інтегрованого предметно-мовного навчання (CLIL – Content and Language Integrated Learning). Експеримент продемонстрував позитивний вплив цих інструментів на результати освоєння навчальної дисципліни.

5. Розвиток онлайн-освіти

Онлайн-освіта, на відміну від використання окремих цифрових технологій та інструментів, пов'язана з активним впровадженням взаємопов'язаних цифрових технологій, які передбачають переведення всього освітнього процесу в онлайн-режим: розробку та реалізацію онлайнкурсів на спеціально створених інтернет-порталах, використання онлайн-оцінювання, перехід до онлайн-комунікації між студентами, викладачами, адміністрацією, відповідальною за організацію навчання (електронний розклад, електронні залікові книжки та ін.) (Бабаєв, Стадник & Момот, 2019).

Онлайн-освіта, на нашу думку, має низку переваг у порівнянні з традиційною освітньою моделлю. Адже дає доступ до вищої освіти ширшому колу бажаючих її отримати, дозволяє багаторазово відтворювати навчальний матеріал, що полегшує його засвоєння, надає можливість студентам самостійно вибирати зручну форму освоєння матеріалу та формувати розклад занять, забезпечуючи тим самим індивідуалізацію освітніх траєкторій. Разом з тим, суттєво знижує суспільні витрати на вищу освіту шляхом формування мережевої моделі навчання з розподіленими між ЗВО ключовими компетентностями та скорочення чисельності викладачів.

Онлайн-навчання на базі цифрових технологій робить освітній процес більш динамічним, цікавим та гнучким. Створені електронні навчальні матеріали (електронні підручники, презентації, відеоуроки тощо) можуть бути використані багаторазово, що сприяє економії часу викладачів на підготовку до заняття. Вони більше уваги можуть приділяти спілкуванню зі студентами. Впроваджені в освітній процес систем Socrative, Kahoot,

Edmodo та Nearpad дозволяють викладачам обмінюватися інтерактивними матеріалами, залучати студентів до обговорення тих чи інших питань, оцінювати виконання завдань у режимі реального часу.

Для ефективної роботи в названих системах потрібна технічна підтримка. У зв'язку з цим виникає потреба у фахівцях або навіть окремих структурних одиницях у ЗВОФ, які б здійснювали таку підтримку. І це призводить до ускладнення процесу управління освітньою організацією.

У літературі наголошується, що використання інформаційно-комунікативних технологій, соціальних медіа дає можливість студентам виступати не лише у ролі споживачів інформації, структурованої за певними принципами згідно з педагогічною логікою, а й у ролі студентів, які можуть поділитися знанням, дати поради, підказати рішення (Буйницька, Варченко-Троценко & Грицеляк, 2020). У них більше можливостей виступати як активні учасники створення знання.

6. Створення віртуального (цифрового) освітнього середовища

Сучасні цифрові технології дозволяють створювати персональне навчальне середовище, що інтегрує у собі можливості формального та неформального навчання. Центральну роль формуванні персонального освітнього середовища відіграють соціальні медіа як сукупність різних мережевих інструментів та технологій, які виступають каналами для спілкування, спільної роботи та творчого самовираження. Фахівці відносять до соціальних медіа, що активно використовуються в освітньому процесі, такі:

- веб-блоги, або блоги, що легко створюються, та оновлювані веб-сайти, які дають можливість авторам миттєво публікуватися в Інтернеті; вони полегшують спілкування між викладачами та студентами;
- Wikis – веб-сайт, на якому будь-який учасник може змінювати будь-яку сторінку або створювати нову сторінку за допомогою свого веб-браузера, додавати та редагувати те, що вже було опубліковано; прикладом є Wikipedia;
- сайти закладок, які надають користувачам можливість робити закладки та ділитися

посиланнями на сайти; користувачі можуть створювати персональний Інтернет;

- соціальні мережі (Youtube, Facebook та ін.) – загальнодоступні веб-служби, що надають користувачам можливість створювати особистий профіль, ідентифікувати інших користувачів, з якими вони мають зв'язок, читати та реагувати на повідомлення, зроблені іншими користувачами на сайті, надсилати та отримувати повідомлення в приватному чи публічному порядку.

Соціальні медіа мають цінні для освітньої практики якості:

- 1) формують пов'язане середовище, в якому поєднуються два аспекти відтворення знання: його створення та споживання;
- 2) забезпечують швидкий доступ до різноманітної інформації;
- 3) відтворюють ситуацію діалогу із взаємним зворотним зв'язком. Водночас, вони містять багато «інформаційного сміття», яке заважає адекватно реалізовувати освітній процес. Поряд із соціальними медіа активну роль у створенні віртуального освітнього середовища відіграють різноманітні системи управління навчанням, про які говорилося раніше, такі як Socrative, Kahoot, Edmodo, та Nearpad. Вони є інтегрованою платформою для управління освітніми ресурсами, підтримки комунікації між викладачами та студентами, оцінки якості навчання.

7. Проблеми й перспективи цифровізації вищої професійної освіти

Безумовно, цифровізація освіти полягає в оснащенні освітніх закладів якісним програмним забезпеченням. До такого програмного забезпечення можна віднести різні інформаційні системи, які дозволяють отримувати доступ до освітніх ресурсів, результатів сучасних наукових досліджень та розробок, електронних наукових бібліотек різними мовами світу. Як безперечні плюси цифрової системи освіти сьогодні можна назвати, насамперед, такий феномен як самостійність.

З метою зреалізувати спробу об'єктивного аналізу цифровізації сфери освіти, визначено низку проблем та перспектив розвитку цифровізації у вітчизняній системі вищої освіти. Серед аргументів «за» цифрову революцію виділимо кардинальну зміну ринку праці, виникнення нових компетентностей, покращення кооперації, підвищення відповідальності студентів, їх здатність приймати самостійні рішення; перетворення освітніх процесів, підвищення ролі студентів у пошуку інформації та вирішенні проблем, розвиток комунікативних здібностей та творчого потенціалу; економічна ефективність, відсутність тимчасових та географічних кордонів, можливість індивідуалізації, оптимізація роботи викладача.

Однак виокремлені аргументи, водночас, слід трактувати не так однозначно. Ризики цифровізації для суспільства полягають у дегуманізації освітніх, а далі і всіх інших соціальних відносин, можливому поглибленні кризи інтелектуальної культури людей, їхньої здатності до творчості, зростання прагматизму та індивідуалізму на основі цінностей особистого комфорту та егоїстичного споживання. До найближчих перспектив розвитку цифровізації у вітчизняній системі освіти слід віднести три визначальні напрями: по-перше, це оснащення освітніх установ якісним програмним забезпеченням, інформаційними системами, що забезпечують доступ до освітніх ресурсів; по-друге, це впровадження інформаційних (дистанційних) технологій, що передбачають опосередковану взаємодію студентів та педагогічних працівників; і, по-третє, онлайн-навчання (e-learning), що дозволяє організувати освітню діяльність та онлайн-взаємодію здобувачів освіти та викладачів. Безумовно, розвиток цифровізації змінюватиме вимоги до студентів, стимулюватиме становлення нових організаційних освітніх структур. Розгортання цифрових освітніх форматів передбачає разом з тим і комплексні зміни в архітектурі освіти, неминучі зміни звичних форм та методів навчання.

Наслідки масштабної цифровізації освіти можуть призвести й до виникнення низки ризиків: ризики, пов'язані з втратою, внаслідок використання електронних версій освітніх програм, навичок письмової фіксації основних ідей пропо-

нованого матеріалу, і, як наслідок, погіршення здібностей його запам'ятовування та переосмислення; ризики погіршення здібностей сприймати великі обсяги інформації внаслідок «дайджест-манії»; ризик розвитку у студентів так званої екранної залежності; ризики можливого скорочення розумових здібностей – «розвиток цифрового недоумства»; ризики витіснення живого спілкування як комунікації, яка у багатьох випадках має істотно більшу релевантність для учасників освітнього процесу, ніж електронні технології навчання; ризики, пов'язані зі здоров'ям; загрози, що створюються кіберзлочинністю; ризики системних збоїв; ризики маніпулювання інформацією – котрі детермінуватимуть втрату творчого пошуку, евристики.

8. Висновки

Світова освіта сьогодні, з одного боку, стоїть на порозі величезних перетворень, які будуть зумовлені подальшою інтеграцією нових технологій в освітній процес, і водночас перебуває в стані активного пошуку найбільш ефективної моделі їх впровадження, застосовуючи принцип найменш болісного поєднання традицій з інноваціями.

Результати сучасних досліджень на тему цифровізації вищої освіти, демонструють різноплановий вплив цифрових технологій та інструментів на інститут вищої освіти. В літературі відзначаються як позитивні, так і негативні аспекти цифровізації. Сьогодні цифровізація вищої освіти – об'єктивний процес, який відбиває загальну логіку початку цифрового суспільства. Однак цей процес пов'язаний з низкою ризиків, що торкаються не лише окремих соціальних груп (тут – викладачі та студенти), але й найважливіших соціальних інститутів, серед яких вища освіта. Вивчати та систематизувати ці ризики необхідно для того, щоб процес цифровізації був керованим і щоб його негативні наслідки наскільки можна було мінімізовано. Модернізація вітчизняної вищої освіти неминуча, але необхідно враховувати ризики нововведень і не відмовлятися від традиційних освітніх технологій, що довели свою ефективність. Важлива роль цифрових інноваційних технологій у формуванні ефективного освітнього середовища України очевидна, оскільки їхне

застосування потенційно сприятиме підвищенню рівня засвоєння знань, розвитку творчих здібностей майбутніх фахівців, формуванню готовності до застосування теоретичних знань на практиці та самостійного мислення.

Література

- Арешонков В.Ю. Цифровізація вищої освіти: виклики та відповіді: Наукова доповідь на методологічному семінарі НАПН України «Шляхи і механізми підвищення конкурентоспроможності університетів України» 19 листопада 2020 р. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2020. № 2(2). С. 1–6.
- Бабаєв В.М., Стадник Г.В., Момот Т.В. Цифрова трансформація в сфері вищої освіти в умовах глобалізації. Комунальне господарство міст. Економічні науки. 2019. № 2. С. 2–9. http://nbuv.gov.ua/UJRN/kgm_econ_2019_2_3.
- Барна О.В., Кузьмінська О. Г. Визначення готовності закладу вищої освіти до цифрової трансформації. *In Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, (30 квітня 2020 р.). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/15374> (дата звернення: 10.03.2022 р.).
- Буйницька О., Варченко-Троценко Л., Грицеляк Б. Цифровізація закладу вищої освіти. Освітологічний дискурс. 2020. № 1. С. 64–79.
- Гужва В.М. Цифрова трансформація університетів. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2019. № 21. С. 597–604.
- Єгорченкова Н.Ю., Тесля Ю.М., Хлевна Ю.Л., Кичань О.М., Методологічні аспекти створення цифрового університету. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. 2020. № 1. С. 31–36.
- Кіндратець О. Проблеми цифрової трансформації освіти. *In Освіта як чинник формування креативних компетентностей в умовах цифрового суспільства*: збірка тез міжнародної науково-практичної конференції (27–28 листопада 2019 р.). Запоріжжя: ЗНУ. URL: <https://web.znu.edu.ua/NIS//2019/zbirka-tez.pdf> (дата звернення: 10.03.2022 р.).
- Лук'яненко Д. Г., Степаненко О.П. Digital university: проект розбудови цифрового університету в ДВНЗ «Київський національний економічний

університет імені Вадима Гетьмана». *In Цифрова економіка*: Збірник матеріалів Національної науково-методичної конференції, (4–5 жовтня 2018 р.). 2018, Запоріжжя: ЗНУ. С. 245–249.

- Тетерев В. О. Перспективи розвитку технологій дистанційної освіти в Україні. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. 2020. № 5 (336). С. 146–151.
- Тоцька О. Л. Концептуальні засади управління розвитком вищої освіти в Україні: трансформація напрямів державної політики. Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. 2020. № 22. С. 64–70.

References

- Areshonkov, V.Yu. (2020). Tsyfrovizatsiia vyshchoi osvity: vyklyky ta vidpovidi: Naukova dopovid na metodolohichnomu seminaru NAPN Ukrainy «Shliakhy i mekhanizmy pidvyshchennia konkurentospromozhnosti universytetiv Ukrainy» 19 lystopada 2020 r [Digitalization of higher education: challenges and answers: Scientific report at the methodological seminar of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine «Ways and mechanisms to increase the competitiveness of Ukrainian universities» November 19, 2020]. Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy. 2(2). 1–6. [in Ukrainian].
- Babaiev, V.M., Stadnyk, H.V., & Momot, T.V. (2019). Tsyfrova transformatsiia v sferi vyshchoi osvity v umovakh hlobalizatsii [Digital transformation in the field of higher education in the context of globalization]. Komunalne hospodarstvo mist. Ekonomichni nauky, (2), 2–9. [in Ukrainian].
- Barna, O.V., & Kuzminska, O.H. (2020). Vyznachenia hotovnosti zakladu vyshchoi osvity do tsyfrovoy transformatsii [Determining the readiness of higher education institutions for digital transformation]. In Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia: dosvid, tendentsii, perspektyvy: materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii, 30 kvitnia 2020 r. (s. 92–94). Ternopil: TNPU im. V. Hnatiuka. [in Ukrainian].
- Buinytska, O., Varchenko-Trotsenko, L., & Hrytseliak, B. (2020). Tsyfrovizatsiia zakladu vyshchoi osvity [Digitization of higher education institutions]. Osvitolohichni dyskurs, (1), 64–79. [in Ukrainian]
- Huzhva, V.M. (2019). Tsyfrova transformatsiia universytetiv [Digital transformation of universities]. Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia, (21), 597–604. [in Ukrainian].
- Yehorchenkova, N.Iu., Teslia, Yu.M., Khlevna, Yu.L., & Kychan, O.M., (2020). Metodolohichni aspekty stvorennia tsyfrovoho universytetu [Methodologi-

- cal aspects of creating a digital university]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «Kharkivskiy politekhnichnyi instytut»*. Seriya: Stratehichne upravlinnia, upravlinnia portfeliamy, prohramamy ta proektamy, (1), 31–36. [in Ukrainian].
- Kindratets, O. (2019). Problemy tsyfrovoi transformatsii osvity [Problems of digital transformation of education]. In *Osvita yak chynnyk formuvannia kreatyvnykh kompetentnosti v umovakh tsyfrovoho suspilstva: zbirka tez mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 27–28 lystopada 2019 r.* (s. 59–60). Zaporizhzhia: ZNU. [in Ukrainian].
- Lukianenko, D.H., & Stepanenko, O.P. (2018). Digital university: proekt rozbudovy tsyfrovoho universytetu v DVNZ «Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet imeni Vadyma Hetmana» [Digital university: a project to develop a digital university at the Vadym Hetman Kyiv National University of Economics]. In *Tsyfrova ekonomika: Zbirnyk materialiv Natsionalnoi naukovo-metodychnoi konferentsii, 4–5 zhovtnia 2018 r.* (s. 245–249). Kyiv: KNEU. [in Ukrainian].
- Tyetyeryev, V. O. (2020). Perspektyvy rozvytku tekhnolohiy dystantsiynoyi osvity v Ukraini [Prospects for the development of distance education technologies in Ukraine]. *Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenka*. 5 (336). 146–151. [in Ukrainian].
- Totska, O. L. (2020). Kontseptualni zasady upravlinnya rozvytkom vyshchoyi osvity v Ukraini: transformatsiya napryamiv derzhavnoyi polityky [Conceptual principles of higher education development management in Ukraine]. *Problemy innovatsiyno-investytsiynoho rozvytku*. 22. 64–70. [in Ukrainian].