

УДК 378.02

DOI 10.47049/2226-1893-2021-3-102-116

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Л.В. Кошарська

к.т.н., доцент кафедри «Технічне обслуговування і ремонт суден»

Одеський національний морський університет, Україна, Одеса

В.П. Бредньова

к.т.н., професор кафедри «Нарисна геометрія та інженерна графіка»

Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна, Одеса

A. Levitskiy

керівник відділу MBA HEC School of Management

Компанія Бомбардье Транспорт, Відень, Австрія

Анотація. У статті розглядається одна з актуальних проблем – трансформація вищої освіти в умовах цифровізації, причому в данному випадку фундаментально змінюються сама структура навчання та організація навчального процесу. Практично всі країни на сучасному етапі вступили до стадії, яку прийнято називати «Суспільством освіти», або «Інформаційним суспільством». Взаємодії реальних суб'єктів освіти у віртуальному середовищі здійснюються за допомогою спеціальних засобів комунікації, до яких висуваються особливі вимоги – організаційні, технічні, психолого-педагогічні та ін. Показано, що цифрові технології для освітнього процесу – необхідна, але недостатня умова для підвищення результативності навчального процесу. Авторами сформульована гіпотеза про необхідність науково-обґрунтованого упровадження цифрових технологій до роботи навчальних закладів вищої та професійної освіти

Ключові слова: цифрові технології, система вищої освіти, форми цифровізації освітнього середовища, нові компетенції, реорганізація освітнього процесу.

УДК 378.02

DOI 10.47049/2226-1893-2021-3-102-116

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Л.В. Кошарская

к.т.н., доцент кафедры «Техническое обслуживание и ремонт судов»

Одесский национальный морской университет, Украина, Одесса

В.П. Бреднева

к.т.н., профессор кафедры «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Одесская государственная академия строительства и архитектуры, Украина, Одесса

A. Levitskiy

руководитель отдела MBA HEC School of Management

Компания Бомбардье Транспорт, Вена, Австрия

© Кошарська Л.В., Бредньова А.В., A. Levitskiy, 2021

***Аннотация.** В статье рассматривается одна из актуальных проблем – трансформация высшего образования в условиях цифровизации, причем в данном случае фундаментально изменяются сама структура учебы и организация учебного процесса. Практически все страны на современном этапе перешли в стадию, которую принято называть «Обществом образования», либо «Информационным обществом». Взаимодействие реальных субъектов образования в виртуальной среде осуществляется при помощи специальных средств коммуникации, к которым предъявляются особые требования – организационные, технические, психолого-педагогические и другие. Показано, что цифровые технологии для образовательного процесса – необходимое, но недостаточное условие для повышения результативности учебного процесса. Авторами сформулирована гипотеза о необходимости научно-обоснованного внедрения цифровых технологий в работу учебных заведений высшего и профессионального образования.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, система высшего образования, формы цифровизации образовательной среды, новые компетенции, реорганизация образовательного процесса.*

UDC 378.02

DOI 10.47049/2226-1893-2021-3-102-116

THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MODERN HIGHER EDUCATION SYSTEM

L.V. Kosharska

candidate of engineering sciences

Professor of department of «Technical Service and Repair of Ships»

Odessa National Maritime University, Ukraine, Odesa

V.P. Brednyova

candidate of engineering sciences

Professor of department of «Descriptive Geometry and Engineer Graphics»

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine, Odesa

A. Levytskiy

Head of Procurement Business Partners MBA HEC School of Management

Small Markets Bombardier Transportation, Vienna, Austria

***Abstract.** The article examines one of the urgent problems – the transformation of higher education in the context of digitalization, and in this case, the very structure of education and the organization of the educational process are fundamentally changing. Almost all countries have now entered the stage adopted to be called the «Education Society» or «Information Society». The interaction of real subjects of education in a virtual environment is carried out using special means of communication, to which special requirements are imposed – organizational, technical, psychological and*

pedagogical, etc. It is shown that digital technologies for the educational process are a necessary but insufficient condition for increasing the effectiveness of educational work. The authors formulated a hypothesis about the need for a scientifically grounded implementation of digital technologies in the work of educational institutions of higher and vocational education

Keywords: *digital technologies, the system of higher education, forms of digitalization of the educational environment, new competencies, reorganization of the educational process.*

Вступ. Процес інформатизації сучасного суспільства суттєво впливає не лише на стан економіки й рівень життя людей, але й на вимоги до якості освіти, тому важливою задачею побудови інформаційного суспільства в Україні є запровадження інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) в сферу освіти.

Сучасна дидактика професійної освіти для успішної реалізації можливостей цифрової технології (ЦТ) має бути орієнтована на формування професійної інформаційної культури випускників, а запровадження методології smart-дидактики дає змогу розширити спектр класифікаційних підходів до методів навчання. 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». Потрібно мати інструмент створення навчальних матеріалів, інструмент ефективною доставки контенту та знань студентів для об'єктивного навчання. Викладачі починають застосовувати цифрові технології, що полегшують їм роботу [3; 5; 12 та ін.]. Заклади вищої освіти (ЗВО) стали освоювати нові формати передачі знань, насамперед онлайн-курси. Зміни освіти, пов'язані з цифровізацією освіти, призведуть до глибоких змін на ринку праці. Це є приводом для подальшої реорганізації навчального процесу. Електронні бібліотечні ресурси всіх ЗВО світу, а також навчальні матеріали найкращих викладачів будуть доступні для всіх, хто навчається. Найближчими роками будуть розроблені та впроваджені такі системи автоматичного перекладу текстів та мовлення з будь-якої мови. Подібні дії призведуть до серйозної перебудови освітнього процесу, зміни ролі педагога, який надалі не лише пояснюватиме той чи інший матеріал, а допомагатиме знайти розташування цього матеріалу та зрозуміти його.

Постановка проблеми. Одна з яскравих ознак сучасного життя – комп'ютеризація, цифровізація, роботизація. Метою даного дослідження є виявлення пріоритетних напрямів розвитку освітнього процесу на основі аналізу можливостей цифрових технологій, виходячи з гіпотези про необхідність науково-обґрунтованого їх впровадження в роботу організацій вищої та професійної освіти. Авторами використовувалися такі методи дослідження: метод теоретичного аналізу, синтезу, метод порівняння та узагальнення інформації.

У статті описується специфіка методик традиційних та інноваційних методів навчання, що відповідають основним концептам досягнення завдань вищої освіти. Оскільки це питання ще недостатньо вивчене, важливими є думки різних компетентних фахівців. Авторами розглянуто як позитивні, так і негативні сторони цифрових технологій у житті молодого покоління.

Основний матеріал. Всі галузі економіки переживають цифрову трансформацію. І освіта – не виняток, незважаючи на властиву їй інертність і навіть закостенілість. Аналіз існуючих актуальних досліджень показує, як широко розглядається питання цифрової трансформації системи вищої професійної освіти в умовах стрімкого реформування викладання. Звична модель вищої школи перетворюється на інноваційну, перспективну, інформаційно-комунікаційну систему. Аналогове культурне середовище з цифровими інтерфейсами поступово досягає апогею свого розвитку, витісняючи звичні моделі класичного викладання [1; 4; 7; 15 та ін.].

Згідно з дослідженням вчених з Оксфорда Карла Фрея та Майкла Осборна, смерть від роботизації професіям викладача, тренера та менеджера в освіті не загрожує [10; 15; 21 та ін.]. Проте цифровізацію освіти ніхто не скасовував, і до неї потрібно буде пристосуватися, освоюючи нові інструменти та набуваючи нових навичок. За прогнозом університету «Синергія», вже через кілька років на ринку стануть затребуваними нові професії, такі як розробник освітніх траєкторій або архітектор віртуальної реальності.

Цифровізація зачіпає не лише зміст освіти, а також її організацію [2; 6; 11]. Ці процеси мають змішані наслідки для позиціонування статусу як університетів, так і викладацького складу. Необхідні компетенції найчастіше набуваються поза стінами навчальних закладів, оскільки освітні програми, як правило, не встигають за динамікою розвитку технологій. Викладач із носія знань та навичок перетворюється на штурмана, який допомагає орієнтуватися у нових базах знань. Всі ці питання особливо гостро постають у зв'язку з реформою вітчизняної системи вищої освіти. Необхідна оптимізація замінюється простим скороченням кількості вишів та їхньою фінансовою підтримкою. Оцінка змісту наукової діяльності замінюється формальними деталями науки. Проникнення цифрових технологій (ЦТ) у всі сфери життя вимагає від масового працівника нової якості освіти. Сьогодні елементарної грамотності, що формується існуючою системою освіти, недостатньо, понад 50 % працівників виконують роботу, де необхідний рівень грамотності може замінити комп'ютер. Тільки 13 % з них мають рівень грамотності, що перевищує рівень інтелектуальних комп'ютерних систем [8; 16; 18; 23]. Дослідження вчених Крамаренка Н.С., Квашина О.Ю., Каракозова С.Д., Уварова О.Ю., Якимової О.Б., показали, що через обмеженість ресурсів та недостатню цифрову грамотність працівників освіти цифрова трансформація зачіпає освітні організації із запізненням і нерівномірно, що реформи освіти, проведені останніми десятиліттями, виявилися малорезультативними [13; 17 та ін.].

Цифрова революція принесла із собою нові засоби на вирішення завдань, що стоять перед нею. Продуктивність інтелектуальної праці людини, яка вмiло використовує цифрові технології та інструменти у своїй роботі, значно зростає. Політики та економісти часто вважають, що подібний ефект має спостерігатися і у сфері освіти та єдина перешкода на шляху підвищення якості освітніх організацій – технологічний цифровий розрив, спричинений нестачею засобів ЦТ.

Вітчизняний та міжнародний досвід показує, що наявність в учасників освітнього процесу ЦТ є необхідною, але недостатньою умовою для підвищення ефективності виховної та навчальної роботи [9; 19; 20]. Поширення ЦТ сприяє поліпшенню роботи окремих творчих педагогів, вони здатні підвищити ефективність традиційно організованого освітнього процесу. Розширення доступу до інтернету та мобільних комп'ютерів (ноутбуки, планшети, смартфони та ін.) допомагає подолати цифровий розрив між тими, хто має доступ до ЦТ та тими, хто цього не має. Найближчими роками цей розрив перетвориться із суттєвого фактора на незначний. За час подолання «технологічної цифрової прірви» зростає нова *циф-рова прірва*. Це пов'язано з нерівністю між тими, хто здатний творчо використовувати ЦТ для виконання нестандартних робіт, таких як дослідження, спостереження, конструювання, та тих, хто здатний використовувати ЦТ тільки для рутинних операцій. Нова «цифрова прірва» зростає у всіх галузях, де формуються ЦТ, серед представників усіх соціальних груп, і це починається у школах та університетах. Подолання нового цифрового розриву пов'язане з оновленням контенту та стає одним із актуальних завдань освіти.

З максимальною інтенсивністю створюються програмно-технічні комплекси універсального людиноподібного інтелекту (УЛІ) та штучного суперінтелекту (ШСІ). За задумом їхніх творців, у найближчому майбутньому ці системи, особливо ШСІ, зможуть вирішувати завдання, із якими не завжди може справитися людський інтелект. Тому, з одного боку, використання цих програмно-технічних комплексів у вищій освіті має низку безперечних переваг, роблячи його більш доступним, універсальним, здатним транслювати у вузівські процеси найскладніші сучасні науково-технічні знання та через підготовку кадрів вищої кваліфікації радикально впливати на всі сторони життя.

З іншого боку, дослідники освітніх процесів висловлюють побоювання, що впровадження систем УЛІ та ШСІ у вузівську освіту може мати і негативні наслідки, що призводять не тільки до зникнення цілої низки інтелектуальних професій, але й до скорочення фахівців, і що в граничному варіанті вони становлять небезпеку існуванню людства загалом, як неодноразово це підкреслює відомий спеціаліст нейролінгвістики та нейропсихології Т.Чернігівська. Доки ці процеси не будуть піддані глибокому науковому осмисленню, і комп'ютерна *ейфорія*, і цифровий *алармізм* не можуть стати підставою для визначення освітньої політики в цій галузі. Використання інноваційних технологій у вищій школі є однією з домінуючих тенденцій сучасної освіти, що пов'язано з інтеграцією знань та професійного досвіду. Зазначені процеси впливають на зміст вищої освіти.

Необхідно наголосити, що можна погодитися з думкою окремих експертів, які зазначають, що використання нових інформаційно-комунікаційних технологій є початковою умовою для подальшого розвитку цифрової педагогіки. Методично *цифровізація системи освіти* має спиратися на нові освітні стандарти, використовуючи новий *компетентний підхід*.

Процес інформатизації освіти актуалізує розробку підходів до використання потенціалу інформаційних технологій навчання та до формування умінь розробляти стратегію пошуку вирішення як навчальних, так і практичних завдань, а також прогнозувати результати реалізації прийнятих рішень на основі моделювання досліджуваних об'єктів та явищ, а також взаємозв'язків між ними.

Цифровізація – глобальний процес, який охопив усі сторони життя сучасної людини. Економіка, управління, освіта та інші сфери є продуктами цифрових реалій, що призводить до необхідності підвищення цифрової грамотності підрастаючого покоління. Школа як найбільш соціалізуючий інститут особистості, що розвивається, показує важливість придбання цифрових навичок. Школярі через інтеграцію шкільних предметів входять у цифровий простір, підвищують читацькі навички та географічне мислення, вибудовують нові форми комунікацій, закріплюють раніше отримані знання у новій та ефективнішій формі, що мотивує їх вивчати свою країну та формувати самоідентичність.

Доцільно пам'ятати, що необхідно формувати також цифрову грамотність як сучасного студента, так і цифрові компетенції викладачів вищої школи. Цифрова освіта сьогодні – більше, ніж *цифрова грамотність*. Значення цифрових засобів у реальному житті дітей та дорослих постійно підвищується, і *цифрова медіаграмотність* є ключовою характеристикою XXI століття. Новизна дослідницького підходу полягає у визначенні цифрових освітніх технологій, що використовуються у викладанні загальнопрофесійних дисциплін. Авторами проаналізовано різні критерії розвитку цифрової грамотності. Такі вчені, як Дуг Белшоу вважають, що існує вісім елементів цифрової грамотності, серед яких особливе місце приділяється культурному контексту Інтернет-середовища, умінню працювати в онлайн-режимі, мати навички використання «цифри» для саморозвитку. Генрі Дженкінс, наприклад, вважає, що до цифрової грамотності належить вміння працювати з комп'ютером, як із «залізом», тобто учень або студент повинен розуміти, як відбувається взаємодія цифрової техніки та людини, як поширюється цифрова інформація і що являє собою *мережеве співтовариство*.

Усі автори різних концепцій цифрової грамотності дійшли висновку у тому, що студент має знати, що таке цифрова реальність, як вона може навчити людину мати контроль над «інформаційним шумом» і як скласти взаємодію з цифровими технологіями джерелом розвитку, а не стресу.

Під цифровою *грамотністю* ми розглядаємо різні її види: медіаграмотність, ставлення до інновацій, комунікативна, комп'ютерна, інформаційна. Орлова Л.В. акцентує увагу на перехід до інтерактивних видів взаємодії. Вона зазначає, що студенти повинні мати можливість самостійно отримувати знання, тим самим форму-

вати нові компетенції XXI століття, які зветься чотири «К»: *креативність, критичне мислення, комунікація, кооперація*.

Організувати спільну роботу учасників освітнього процесу допомагають сервіси розміщення та обміну інформацією, які доступні в особистому кабінеті як студента, так і викладача. Провівши аналіз цифровізації в освіті, ми відзначаємо появу нових *цифрових технологій*, які мають великий педагогічний потенціал. У даний час широкого поширення набули такі освітні технології, як онлайн-курси, які надаються вузами для всіх, хто навчається. Онлайн-навчання у цифровому освітньому середовищі передбачає вже відоме *синхронне* та *асинхронне* навчання. Синхронне онлайн-заняття передбачає електронну взаємодію студента та викладача у конкретний час. Асинхронні курси відрізняються тим, що викладач викладає в Інтернет теоретичні матеріали та різні завдання з курсу, а студенти працюють з інформацією у будь-який зручний для них час.

Нам імпонує «змішане навчання», яке передбачає «суміщення реального навчання» віч-на-віч з викладачем в аудиторії та інтерактивними можливостями.

Цифрові технології бурхливо розвиваються та оновлюються (високошвидкісний Інтернет, смартфони, планшети тощо). Студенти та викладачі отримали необмежені можливості для розвитку свого освітнього простору та його спільного використання. Незважаючи на величезний потенціал цифрових технологій, затребуваний в освіті, він використовується не повною мірою. В Інституті нано-, біо-, інформаційних, когнітивних та соціогуманітарних наук та технологій (ІНБІКСТ) на базі МФТІ та НДЦ «Курчатівський інститут» вперше реалізується *міждисциплінарна* система підготовки фахівців нового типу, здатних успішно проводити складні міждисциплінарні дослідження. Найдивовижніші та найпроривніші відкриття останніх років відбуваються на стику різних наук – фізики та медицини, інформатики та біології тощо. Щоб успішно проводити складні міждисциплінарні дослідження, потрібні спеціалісти нового типу. Навчальний план бакалавріату включає фундаментальні загальноосвітні курси з фізики, математики, інформатики, хімії, біології, блок гуманітарних дисциплін, а також ряд міждисциплінарних курсів: біофізика, біохімія та ін. У магістратурі студенти знайомляться із сучасними науковими досягненнями, освоюючи спеціальні курси міждисциплінарної спрямованості: фізика наносистем, молекулярна електроніка, багаторівневе моделювання, молекулярна біологія, нейрокогнітивні технології, білкова інженерія та ін.

При безумовній користі технологій, що впроваджуються, на передній план все чіткіше виходять питання, пов'язані з етикою, захистом персональних даних, правовими аспектами конкуренції робітників і співробітників організацій і т. ін. Необхідність розуміння місця та ролі цифрових технологій у сучасній освіті має знайти відображення у сучасних дослідженнях у галузі методології та дидактики вищої та професійної освіти. Стрімкість, з якою сьогодні в цифрові технології завантажуються система освіти, не просто вражає, вона дає основу для серйозного аналізу та педагогічного обґрунтування багато чого з того, що сьогодні запропоновано в інформаційному просторі.

Сучасний світ повний нових можливостей здобуття освіти. Все більше і більше шкіл та університетів пропонують онлайн курси та тренінги. У цьому, звичайно, також є свої переваги, тому що навчання проходить у зручному місці, у зручний час. Деякі альтернативні варіанти стають все більш популярними, такі як домашнє навчання або різні підходи, спрямовані на розвиток без використання книг і суворої системи контролю. Наприклад, для студентів молодших курсів навички до постійного самонавчання та самовдосконалення практично відсутні, що привносить додаткові складнощі в організацію самостійної роботи. Такі навички необхідно формувати у процесі навчання студента у ЗВО. Самостійна робота визначається як індивідуальна або колективна навчальна діяльність, що здійснюється без безпосереднього керівництва викладача за його завданнями та під його контролем. При обмеженому обсязі годин, які відводяться, наприклад, на аудиторні заняття з *графічних дисциплін*, деякі розділи студенти повинні опрацьовувати повністю самостійно. У зв'язку з цим, на наш погляд, можна рекомендувати такий спосіб. На початковому етапі доводиться інформація, де і у якому обсязі викладено цей матеріал, тобто студент спочатку не стикається з проблемою пошуку джерел інформації. Надалі може збільшуватись частка матеріалу, призначеного для самостійного вивчення, а проблема пошуку джерел інформації вирішується студентом. Така робота стимулює творчу діяльність, тому студенти починають почуватися вільними у роботі та можуть ставити будь-які питання з дисципліни. Це може стати однією з найефективніших форм роботи, що привчає також студентів до самостійної праці з довідковою, технічною та навчальною літературою.

Багато вчених сходяться на думці, що на сьогоднішній день комп'ютер стає першим універсальним масовим інструментом для роботи з усіма видами інформації, тому нам в умовах інформаційного суспільства не використовувати цифрові технології вже просто неможливо, оскільки ми безнадійно відстанемо. Але й рухатися вперед необхідно дуже продумано, оскільки «цифровізація» тільки як модний тренд, що стихійно розвивається, може вплинути на формування особистості будь-кого – школяра або студента. Сучасні комп'ютерні програми дозволяють по-новому працювати із зображенням, звуком, відеоматеріалами і текстами, з розрахунками, з інформаційними моделями різних об'єктів та ін.

У системі *професійної* освіти ситуація, здавалося б, простіше. Водночас вимоги до реалізації практико-орієнтованої підготовки досить жорстко регламентовані, тому сформувати необхідні компетенції у студентів коледжу можливо лише за допомогою дуже обґрунтованого поєднання електронного та практичного навчання.

Багато фахівців, які займаються сьогодні впровадженням цифрових технологій в освіті, не знайомі з педагогікою, а добре орієнтуються в інформаційних та технічних системах. Для цієї категорії працівників – програмістів, інженерів, важливою є елементарна психолого-педагогічна підготовка, знання результатів наукових досліджень у сфері психології, педагогіки, медицини, насамперед, з позицій впровадження цифрових технологій.

Сьогоднішній бакалавр – випускник, який володіє певними стандартними компетенціями, багато до чого готовий і здатний, але його необхідно навчити, що саме робити на робочому місці. Саме це відбувається з випускниками вузів. Скорочення навантаження на лекційну роботу і її перенесення на самостійне вивчення студентами матеріалу в режимі роботи з електронним навчально-методичним комплексом стає альтернативою вузівській практиці, що традиційно склалася. Стиснутий в освітніх програмах курс і найпримітивніший варіант використання цифрових технологій «майже» спрацьовує, оскільки для його освоєння та тестового контролю потрібно менше часу. Більш того, частині студентів вдається пройти курс навчання з деяких дисциплін у віддаленому доступі, що пропонується сьогодні вузівськими онлайн-платформами. Однак якщо студент не зміг його освоїти в електронному режимі, то його треба повернути назад до традиційної лекції, а вони до цього часу закінчені. Насправді такі проблеми вже виникають.

Формування культури професійної діяльності, виходячи з можливостей цифрових технологій, дозволяє виділити основні складові, які можуть бути відображені у змісті та технології організації навчального процесу: знання, уміння, особистісне ставлення та необхідні якості для виконання конкретного виду професійної діяльності.

Таким чином, цифрові технології дозволяють орієнтувати освітній процес не просто на виконання вимог професійного та освітнього стандарту, а на формування професійної культури майбутнього спеціаліста, прагнення постійного самостійного самовдосконалення за допомогою інформаційних сервісів та технологій.

Сучасна дидактика професійної освіти для успішної реалізації можливостей цифрової технології має бути орієнтована на формування професійної культури випускника, тому хотілося б звернути увагу на те, що інформаційні технології дозволяють адаптувати особистісні особливості того, хто навчається, до специфіки дисципліни, що вивчається.

Відомо, що мета освіти – не лише знання, а й насамперед дії, а головне – *вірні* дії. Наприклад, освіта у Великій Британії – фундаментальна та високо стандартизована, де поєднання традицій та нових технологій є «козирною картою» всієї освітньої системи. Вища освіта у Великій Британії не є примусовою або безкоштовною. Більше того, вартість навчання у багатьох університетах є досить високою. Проте освіта відповідає високим стандартам із сильною системою коледжів та ще сильнішою системою університетів. Деякі з університетів Великобританії є всесвітньо відомими та міжнародними закладами. Найбільш відомі з них – це *Кембрідж* та *Оксфорд*, які також є найстарішими університетами. Тривалість навчання для здобуття ступеня бакалавра – 3 роки, а потім студенти можуть продовжити навчання для здобуття ступеня магістра або доктора наук.

Впровадження цифрових технологій відкриває одну важливу обставину, яка раніше не розглядалася, але через практику, що складається, вимагає обговорення в науковому співтоваристві. Традиційно у наших навчальних матеріалах проводився чіткий поділ на методи *навчання* та методи *виховання*.

Наскільки і як такі функції можуть бути реалізовані під час використання цифрових технологій у розвиток особистості, поки що не зовсім ясно і відпрацьовано. По суті, потрібна інтеграція елементів практичної психології у діяльності сучасного викладача.

Як відомо, найбільш продуктивними є дослідження на стику наук та різних напрямків, тому актуальна розробка інтегративного підходу у застосуванні цифрових технологій для освітніх цілей. Поки що ігрові цифрові технології, що розробляються програмістами, відображають попит молоді та слабо орієнтовані на розвиток та виховання особистості. Зменшення терміну навчання сучасного бакалавра призводить до необхідності його «адресної» підготовки, що дозволить більш точно визначати необхідний досвід вирішення професійних завдань, які потрібні роботодавцю.

Результати дослідження та їх обговорення. Розвиток вищої та професійної освіти, що базується на використанні ресурсів цифрових технологій, дозволяє позначити аспект взаємодії соціальних партнерів у підготовці фахівців. Ключова потреба багатьох сучасних *start-up* проєктів у тому, що освітні організації випускають фахівців, які володіють певними компетенціями, але потрібні кадри під конкретні проєкти. Пов'язано це з тим, що дуже швидко з'являються різноманітні інформаційні платформи, що є основою багатьох інноваційних продуктів. Освоїти їх у сучасному навчальному процесі практично неможливо, тому освітні організації вибирають або популярні, або ті, які у них є. Навіть практика цільової підготовки не завжди враховує особливості майбутньої професійної діяльності, тому що такі студенти перебувають у загальному потоці з іншими. Сучасні інформаційні технології дозволяють якісно змінити практику, що склалася. Підготовка випускників має бути з чіткою, зрозумілою для студента та майбутнього роботодавця відповідною професійною функцією. При цьому освіту для себе людина може продовжити у неформальному, другому вищому чи професійному навчанні.

Висновки. Високі темпи технічного та технологічного прогресу розвинених країн вимагають як професійно підготовлених молодих фахівців, так і системного підвищення кваліфікації та професійної перепідготовки наявних кадрів для різних галузей. Здійснювана закономірна та логічна зміна парадигм: замість «одна освіта на все життя» – «безперервна освіта протягом усього життя», – робить вкрай необхідним запровадження нових, зручних для користувача індивідуально орієнтованих способів отримання та використання знань.

Необхідно зазначити, що впровадження цифрових технологій дуже важливе для розвитку системи вищої та професійної освіти, проте поряд з цим потрібно сформувати науково обґрунтований підхід до їх впровадження. Перспективна система освіти має бути здатна не тільки озброювати знаннями студента, а й унаслідок постійного та швидкого оновлення знань у нашу епоху формувати потребу у безперервному самостійному оволодінні знаннями, вміннями та навичками самоосвіти, а також самостійної та творчої діяльності протягом усього активного життя людини.

Нашій країні потрібні високопрофесійні кадри, тому завдання вітчизняної науки полягає не тільки в перенесенні в наші умови кращих зарубіжних практик, а

й у розробці науково обґрунтованої випереджальної освітньої стратегії, що спирається на найкращі вітчизняні наукові школи та передові цифрові технології. Інформаційно-освітнє середовище надає унікальні можливості студентам для здобуття знань як самостійно, так і під керівництвом викладачів, що є досить перспективним напрямом подальших досліджень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агибова И.М. Условия и факторы организации эффективной самостоятельной работы студентов с использованием информационных и коммуникационных технологий. Вестник поморского университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2010. № 5. С. 128-134.
2. Акимова О.Б., Щербин М.Д. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся // Инновационные проекты и программы в образовании. 2018. № 1. С. 27-34.
3. Ананьев А.Н., Белей А.И. Интернет-технологии как средство информационно-коммуникационного обеспечения современного учебного процесса. 2009. С.34.
4. Андерсон Т., Дрон Ж. Три поколения дистанционного образования педагогики. Международный обзор исследований в области открытого и дистанционного обучения. 2010. № 12 (3). С. 80-97.
5. Андреев А.А. Роль и проблемы преподавателя в среде e-Learning. Высшее образование в России. 2010. № 8-9. С. 41-44.
6. Астахова Л.В. Виртуализация как фактор усиления угроз информационной безопасности / Л.В. Астахова // Наука ЮУрГУ: материалы 62-й научной конференции. – Челябинск. 2010. Т. 3. С.5-10.
7. Бреднёв А.М., Бреднёва В.П. Про поетапне впровадження інноваційних технологій у методологію викладання графічних дисциплін. Матер. ХІХ-ої Міжнар. наук.-метод. конф. «Управління якістю підготовки фахівців», Одеса. 2014. Част.1. С.158.
8. Bredniova V.P, Dzhuguryan T.G., Marchenko V.S. Engineering graphiks, . Odessa: Astroprint, 2008. 204 p.
9. Бреднёва В.П., Кошарская Л.В. О формировании профессиональных компетенций будущих инженеров в процессе изучения графических дисциплин в вузе // Вісник Одеського національного морського університету. 2017. № 2 (51). С. 188-193.
10. Джонстоун Д.Б. Система высшего образования в США: Структура, руководство, финансирование // Университетское управление: Практика и анализ. 2003, № 5. С.92-102.

11. Ендовицкий Д.А., Гайдар К.М. Университетская наука и образование в контексте искусственного интеллекта // Научный сборник «Высшее образование в России». 2021. М.: Т. 30. № 6. С.34-40.
12. Калмыков, Д.А. Опыт реализации виртуальных образовательных сред / Д. Калмыков, Л.А. Хачатуров // Школьные технологии. М., 2002. № 2. С. 8.
13. Каракозов С.Д., Уваров А.Ю. Успешная информатизация – трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде // Проблемы современного образования. 2016. № 2. С. 7-19.
14. Кириллова, О.В. Алгоритмизация процесса повышения профессионального уровня преподавателей в образовательном учреждении / О.В. Кириллова, А.И. Давыдова // Сибирский педагогический журнал. 2010. № 4. С.291-298.
15. Козлова Н.Ш. Актуальность онлайн образования для IT-специалистов // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2018. Вып. 4. С. 80-85.
16. Козлова Н.Ш. Современные технологии в сетевой безопасности // Цифровая экономика: новая реальность: сборник статей по итогам Международной научно-практической видеоконференции, посвященной 25-летию вуза. Майкоп. 2018. С. 93-97.
17. Кошарская Л.В., Бреднёва В.П., Левицкий А.В. Современное состояние морского образования. Международный опыт. Монография. Ч. 1. Одесса: Одесский национальный морской университет. 2020. С.114.
18. Крамаренко Н.С., Квашин А.Ю. Психологические и организационные аспекты введения цифрового образования, или как внедрение инноваций не превратит в «цифровой колхоз» [Электронный ресурс] // Вестник Московского государственного областного университета. 2017. № 4. С. 1-16. URL: www.evestnik-mgou.ru
19. Подцероб М. Придется меняться [Электронный ресурс] // Ведомости. 2017. № 4342. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2017/06/15/694456-rinok-truda>
20. Bredneva V., Kosharskaya L., Linetskaya A. Drawing training of students – main basis engineers’ education // Вісник Одеського національного морського університету (ОНМУ). Одеса: Вид. ОНМУ. 2016. № 3(49). P. 152-157.
21. Bredniova V.P. On the improvement of the methodology of engineer staff’s graphic training on the basis of optimization of psychological and pedagogical approaches/ Modern Tendencies in Pedagogical Education and Science of Ukraine and Israel: The Way to Integration. Ariel University. 2016, ISSN 2218-8584. Issue № 7. P. 38-42.

22. Edge W., Loegering J. *Distance Education: Expanding Learning Opportunities*. 2001.
23. Kosharskaya L. *Application of the system approach to the development of the project of a safety management system for navigation in Ukraine* / L. Kosharskaya, G. Makhurenko, M. Postan // *Technology audit and production reserves*. 2017. V.2. C.23-28.

REFERENCES

1. Agibova I.M. *Usloviya I faktori organizatsii effektivnoy samostoyatelnoy raboti studentov s ispolzovaniem informatsionnih i komunikativnih tehnologiy* // *Vestnik Pomorskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye I sotsialnye nauki*. 2010. № 5: 128-134 [in Russian].
2. Akimova O.B., Shcherbin M.D. *Digital transformation of education: timeliness of students' learning and cognitive independence* // *Innovative projects and programs in education*. 2018. № 1: 27-34. [in Russian].
3. Ananiev, A., & Bileyi, A. (2009). *Internet-tehnologiyi kak sredstvo informatsionno-komunikatsionnogo obespecheniya sovremennogo uchebnogo protsessa*, 34 [in Russian].
4. Anderson, T., & Dron, J. (2010). *Tri pokoleniya distantsionnogo obrazovaniya pedagogiki. Mezhdunarodniyi obzor issledovaniyi v oblasti otkritogo i distantsionnogo obucheniya*, 12 (3), 80-97 [in Russian].
5. Andreev, A.A. (2010). *Rol i problemi prepodavatelya v srede e-Learning. Visshee obrazovanye v Rossii*. M.: 8- 9, 41-44[in Russian].
6. Astahova, L. (2010). *Virtualizatsiya kak factor usileniya ugroz informatsionnoi bezopasnosti* // *Nauka YUUrGu: Materiali 62 Nauchnoyi Konferentsii. Chast.3*, 5-10. Chelyabinsk [in Russian].
7. Brednyov, A., & Brednyova, V. (2014). *Pro po etapne vprovadzennya innovatsiynih tehnologiy u metodologiyu vkladannya grafichnyh distsiplin. Mater. XIX Mizhnarodnoi Naukovo-metodychnoi Konferentsii «Upravlinnia yakistiu pidhotovky fakhivtsiv»*. Chast. 1, 158. Odesa: Odeska derzhavna akademiia budivnytstva ta arkhitektury [in Ukrainian].
8. Bredniova V.P., Dzhuguryan T.G., Marchenko V.S. (2008). *Engineering graphiks.-Astroprint. Odessa*, 204 [in Russian].
9. Бреднёва В.П., Кошарская Л.В. *О формировании профессиональных компетенций будущих инженеров в процессе изучения графических дисциплин в вузе* // *Вісник Одеського національного морського університету*. 2017. № 2 (51). С. 188-193 [in Russian].

10. Dzhonstoun, D. (2003). *Sistema visshogo obrazovaniya v SSHA: Struktura, rukovodstvo, finansirovaniye//Universitetskoe upravleniye: Praktika I analiz, 5, 92-102 [in Russian].*
11. Ендовицкий Д.А., Гайдар К.М. *Университетская наука и образование в контексте искусственного интеллекта // Научный сборник «Высшее образование в России», 2021. М.: Том 30. № 6 . С.34-40 [in Russian].*
12. Kalmikov, D. (2002). *Opit realizatsii virtualnih obrazovatelnih sred / D. Kalmikov, L. Hachaturov // Shkolniye tehnologii. Moskva, 2 [in Russian].*
13. Karakozov S.D., Uvarov A.Yu. *Successful informatization -transformation of the educational process in the digital educational environment // Problems of Modern Education. 2016. № 2. P. 7-19 [in Russian].*
14. Kirilova, O. (2010). *Algoritmitizatsiya protsessa povisheniya professionalnogo urovnya prepodavateleyi v obrazovatelnom uchrezhdenii / O. Kirilova, A. Davidova // Sibirskiyi pedagogicheskiyi zhurnal, 4, 291-298 [in Russian].*
15. Kozlova N.Sh. *The relevance of online education for IT specialists // Bulletin of MSTU. 2018. Issue 4. P. 80-85 [in Russian].*
16. Kozlova N.Sh. *Modern Technologies in Network Security // Digital Economy: A New Reality: collection of articles on the results of the International scientific and practical videoconference dedicated to the 25th anniversary of the university. Maikop, 2018. P. 93-97 [in Russian].*
17. Kosharskaia, L., Brednyova, V., Levitskiy A. (2020). *Sovremennoye sostoyaniye morskogo obrazovaniya.Mezhdunarodniyi opit. Monografiya.V.1, 114: Odessa, Odeskiyi Natsionalniyi Morskoyi Universitet [in Russian].*
18. Kramarenko N.S., Kvashin A.Yu. *Psychological and organizational aspects of the introduction of digital education, or how innovation can not be transformed into a «digital collective farm» [Electronic resource] // Bulletin of Moscow State Regional University. 2017. № 4. P. 1-16. URL: www.evestnik-mgou.ru [in Russian].*
19. Podtserob, M. *We'll have to change [Electronic resource] // Vedomosti. 2017. № 4342. URL: https://www.vedomosti.ru/management/ articles / 2017/ 06/ 15/694456-rinok-truda [in Russian].*
20. Brednyova, V.P., Kosharskaia, L.V., Linetskaya, A. (2016). *Drawing training of students – main basis engineers' education // Visnik Odeskogo Natsionalnogo Morskogo Universitetu, 3(49), 152-157. Odesa: [in English].*
21. Bredniova, V. (2016). *On the improvement of the methodology of engineer staff's graphic training on the basis of optimization of psychological and pedagogical approaches / Modern Tendencies in Pedagogical Education and Science of Ukraine and Israel:The Way to Integration. Ariel Un-ty. Issue.7, 38-42. ISSN 2218-8584. Odesa: [in English].*

22. Edge, W., Loegering, J. (2001). *Distance Education: Expanding Learning Opportunities [in English]*.
23. Kosharskaya, L. (2017). *Application of the system approach to the development of the project of a safety management system for navigation in Ukraine / L. Kosharskaya, G. Makhurenko, M. Postan // Technology audit and production reserves, 2, 23-28 [in English]*.

Стаття надійшла до редакції 15.09.2021

Посилання на статтю: Кошарська Л.В., Бредньова В.П., Levitsckiy A. Роль цифрових технологій у сучасній системі вищої освіти // Вісник Одеського національного морського університету: Зб. наук. праць, 2021. № 3(66). С. 102-116. DOI 10.47049/ 2226-1893-2021-3-102-116.

Article received 15.09.2021

Reference a JournalArtic: Kosharska L.V., Brednyova V.P., Levytsckiy A. The role of digital technologies in the modern higher education system // Herald of the Odessa national maritime university. 2021, № 3. 102-116. DOI 10.47049/ 2226-1893-2021-3-102-116.