

15. Skakalska, Yu. (2024). Vychennia syntaksychnoi roli infinityva na urokakh ukrainskoi movy v onovlenii ukrainskii shkoli [Studying the syntactic role of the infinitive in Ukrainian language lessons in a renewed Ukrainian school]. [U:] Diie Slovo : zbirnyk nauk. prats. Vyp. 1 / hol. red. O. M. Cherevchenko. Uman. s. 169–177. URL: https://ff.udpu.edu.ua/wp-content/uploads/diye_slovo-1-2024.pdf [in Ukrainian]

16. Shulzhuk, K. F. (2004). Syntaksys ukrainskoi movy [Syntax of the Ukrainian language]: pidruchnyk. Kyiv: Vydavnychy tsestr «Akademiia». 408 s. [in Ukrainian]

17. Yushchuk, I. (2011). Trudnoshchi u vyznachenni chleniv rechennia [Difficulties in determining of the main and subordinate clause]. [U:] Dyvoslovo. № 9. S. 5–11 [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ДУДЕНКО Олена Володимирівна – кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри української мови та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Наукові інтереси: сучасна українська літературна мова (синтаксис), лінгвістика тексту, методика навчання синтаксису української мови.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

DUĐENKO Olena Volodymyrivna – Ph. D. (Philology), associate professor, associate professor of Ukrainian Language and Methodology Department, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

Scientific interests: modern Ukrainian literary language (syntax), text linguistics, methods of teaching Ukrainian syntax.

Стаття надійшла до редакції 09.02.2025 р.

УДК 378.016:615.1

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-217-304-309

ОМЕЛЬЧЕНКО Павло Сергійович –

кандидат фармацевтичних наук, докторант кафедри початкової і професійної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8311-4454>

e-mail: pavlusha85sergeevich@gmail.com

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ. РЕФОРМУВАННЯ ВИРОБНИЧОГО, ОСВІТНЬОГО ТА НАУКОВОГО ПРОЦЕСІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРОМИСЛОВОЇ ФАРМАЦІЇ

Для сучасного світу характерний стрімкий, бурхливий розвиток інформаційних технологій, який суттєво впливає на всі сфери людської діяльності і, зокрема, на роботу підприємств фармацевтичної галузі та підготовку висококваліфікованих креативних фахівців для роботи на цих підприємствах. Актуальність проблеми зумовлена пріоритетністю завдання переходу від традиційної освіти до цифрової, що передбачає цифрову трансформацію вищої освіти з побудовою нового формату освітнього середовища. У зв'язку з цим виникає необхідність у суттєвій зміні при підготовці майбутніх фахівців промислової фармації, які будуть володіти не тільки традиційними знаннями, навичками, компетенціями, але й сучасними цифровими компетентностями і технологіями.

У статті обґрунтовано актуальність питань цифрової трансформації фармацевтичної галузі, цифрової трансформації сучасної професійної освіти, досліджено роль реформування виробничого, освітнього та наукового процесів при формуванні сучасної цифрової компетентності у підготовці фахівців промислової фармації, визначені ключових компонентів цієї компетентності та проаналізовано сучасний стан підготовки фахівців цієї галузі у цьому напрямку.

Встановлено, що у сучасному інформаційному суспільстві цифрова компетентність і фахівців фармацевтичної галузі, і студентів закладів вищої освіти (ЗВО) цього напрямку є надзвичайно важливою. Вибір теми наукового дослідження був зумовлений аналізом проблем процесу формування цифрової компетентності майбутніх фахівців промислової фармації, соціальною значимістю та актуальністю досліджуваної проблеми, недостатнім рівнем її розробки та наукового обґрунтування.

У статті досліджено та розкрито теоретичні засади процесу цифрової трансформації у фармацевтичній галузі в сучасних умовах і в зв'язку з цим реформуванням, визначено та науково обґрунтовано організаційно-педагогічні умови формування цифрової компетентності майбутніх фахівців промислової фармації.

Нашій країні потрібні високопрофесійні кадри, тому завдання вітчизняної науки полягає не тільки у перенесенні в наші умови кращих зарубіжних практик, а й у розробці науково обґрунтованої випереджувальної освітньої стратегії, що спирається на найкращі вітчизняні наукові школи та передові цифрові технології. Загалом, цифрова трансформація фармацевтичної освіти являє собою суттєву зміну парадигми у бік більш доступного, інтерактивного та персоналізованого освітнього процесу.

Ключові слова: цифрові технології, цифрова компетентність, інноваційні технології, цифрова трансформація, промислова фармація, виробничий, освітній, науковий процес.

OMELCHENKO Pavlo Serhiyovych –

PhD in Pharmaceutical Sciences, Doctoral Candidate of the Department of Primary and Vocational Education H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8311-4454>

e-mail: pavlusha85sergeevich@gmail.com

DIGITAL TRANSFORMATION. REFORMING THE PRODUCTION, EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC PROCESSES WHEN TRAINING FUTURE SPECIALISTS IN INDUSTRIAL PHARMACY

The modern world is characterized by the rapid development of information technologies, which significantly affects all spheres of human activity and, in particular, the work of pharmaceutical enterprises and the training of highly qualified creative specialists to work at these enterprises. The relevance of the problem is due to the priority of the task of transition from traditional to digital education, which involves the digital transformation of higher education with the construction of a new format of the educational environment. In this regard, there is a need for a significant change in the training of future specialists in industrial pharmacy, who will possess not only traditional knowledge, skills, competencies, but also modern digital competencies and technologies.

The article substantiates the relevance of the issues of digital transformation of the pharmaceutical industry, digital transformation of modern vocational education, investigates the role of reforming production, educational and scientific processes in the formation of modern digital competence in the training of specialists in industrial pharmacy, identifies key components of this competence and analyzes the current state of training of specialists in this field in this direction.

It has been established that in the modern information society, the digital competence of both specialists in the pharmaceutical industry and students of higher education institutions (HEIs) in this area is extremely important. The choice of the topic of scientific research was determined by the analysis of the problems of the process of forming digital competence of future specialists in industrial pharmacy, the social significance and relevance of the problem under study, the insufficient level of its development and scientific substantiation.

The article explores and reveals the theoretical foundations of the process of digital transformation in the pharmaceutical industry in modern conditions and in connection with this reform, defines and scientifically substantiates the organizational and pedagogical conditions for the formation of digital competence of future specialists in industrial pharmacy.

Our country needs highly professional personnel, therefore the task of domestic science is not only to transfer the best foreign practices to our conditions, but also to develop a scientifically based, forward-looking educational strategy based on the best domestic scientific schools and advanced digital technologies. In general, the digital transformation of pharmaceutical education represents a significant paradigm shift towards a more accessible, interactive and personalized educational process.

Key words: digital technologies, digital competence, innovative technologies, digital transformation, industrial pharmacy, production, educational, scientific process.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Для України актуальність питань цифрової трансформації фармацевтичної галузі є дуже значущою, яка в даному аспекті має активно реагувати на досягнення цифровізації, розглядати можливості впровадження нових досягнень у практичну діяльність, оскільки саме від цього залежить її майбутня конкурентоспроможність та економічна ефективність. У сучасному світі цифрова трансформація охоплює всі сфери життя. І фармацевтична галузь, що виробляє лікарські засоби (ЛЗ), і фахова освіта для цієї галузі не є винятком. Актуальність проблеми зумовлена також пріоритетністю завдання переходу від традиційної освіти до цифрової, що передбачає цифрову трансформацію вищої освіти з побудовою нового формату освітнього середовища. Особливостями сучасного етапу розвитку освіти, науки, виробництва та ринку є комп'ютеризація та повсюдне впровадження інформаційних технологій. Сьогодні ми переживаємо четверту промислову революцію, двигуном якої є цифрові технології. Інтелектуальні цифрові технології: штучний інтелект, машинне навчання, мережі Інтернету, розширена аналітика та робототехніка – дозволяють переосмислити методи роботи та ведення бізнесу, а також способи взаємодії компаній зі своїми клієнтами та зі світом. На динамічному розвитку інформаційних технологій ґрунтується цифровізація – мегатренд, який є вимогою сучасності. Фармацевтична галузь – один із найбільш наукоємних та високодохідних сегментів як світової, так і вітчизняної економіки. Застосування цифрових технологій у ній дозволить суттєво підвищити гнучкість виробництва за рахунок швидкого його переналаштування, а, отже, і динамічної зміни характеристик виробничого процесу. Ця обставина забезпечує підвищення ефективності управління виробничими процесами, що підвищує конкурентоспроможність підприємства і сприяє підвищенню прибутку. Перс-

пективи розвитку фармацевтичної галузі орієнтовані на збільшення випуску хімічних субстанцій, активних фармацевтичних інгредієнтів, ЛЗ, підвищення їх якості, безпечності та ефективності, скороченні термінів випуску. Цифрова трансформація має глибокий вплив на різні аспекти фармацевтики, від досліджень та розробки нових ЛЗ до виробництва, розподілу та маркетингу фармацевтичних продуктів. Найновіші технології дозволяють підвищити якість фармацевтичної продукції, розширювати автоматизацію процесів та зрештою скорочувати витрати на виробництво. Хто швидше зможе адаптуватися до змін, швидше розпочне впроваджувати сучасні технології та ІТ-рішення, той і виграє у конкурентній боротьбі. Проте впровадження цифрових технологій у цій галузі гальмується консервативністю багатьох гравців ринку, недоліком технологічних ресурсів та компетентних співробітників.

Заклади вищої освіти (ЗВО), які займаються підготовкою галузевих фахівців, сьогодні добре розуміють, що світ динамічно змінюється, а фокус уваги зміщується у бік розвитку інформаційних технологій. Особливого значення набуває питання переорієнтації сучасного викладача ЗВО в рамках нових, конкурентоспроможних вимог до його професійної діяльності: готовність до цифрової трансформації освітнього процесу; здатність до ефективного використання інфокомунікаційних технологій; запровадження перспективних передових технологій з метою розкриття творчого потенціалу кожного студента [4; 8]. Тому, враховуючи все перераховане вище, на передній план висувається проблема підготовки висококваліфікованих кадрів для окремо взятого сегмента фармацевтичного виробництва, а саме розробки, випуску, виробництва та аналізу ЛЗ на основі застосування інформаційних технологій (ІТ) та штучного інтелекту (ШІ). Високі компетенції фахівців можна вважати ключем до успішного розвитку цього напрямку. Враховуючи довгий

період підготовки фахівців промислової фармації (не менше 4-6 років), керівникам галузі потрібно вже зараз розглядати варіанти формування спеціального замовлення на підготовку працівників, компетентних як у питаннях фармацевтичної галузі, так і в галузі інформаційних технологій. Одним з напрямів роботи у даній потенційній проблематиці можна вважати удосконалення освітніх програм, за якими проводиться викладання як у фармацевтичних ЗВО, так і у ЗВО, що ведуть підготовку майбутніх ІТ-фахівців та програмістів.

Таким чином, у цю нову еру фармацевтичної практики та освіти, освітні програми повинні сприяти розвитку конкретних компетенцій для когнітивного, свідомого та ефективного використання цифрових інструментів. Для цього необхідна удосконалена підготовка креативних педагогів, здатних використовувати методи викладання-навчання, які будуть адаптовані до цифрового середовища та зміна освітніх процесів, які будуть придатні для стимулювання використання ефективних підривних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Базовою основою дослідження є роботи, у яких представлені: концепції розвитку інформаційного суспільства, що аргументують соціально-культурну сутність інформатизації та її вплив на систему фахової фармацевтичної освіти; теоретичні аспекти застосування та реалізації інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері; проблеми цифровізації освітнього процесу. Вибір теми наукового дослідження був зумовлений аналізом проблем процесу формування цифрової компетентності майбутніх фахівців промислової фармації, соціальною значимістю і актуальністю досліджуваної проблеми, недостатній рівень її розробки та наукового обґрунтування.

За останні роки промислові підприємства фармацевтичної галузі зазнали глибокого розвитку трансформацій, спричинених цифровізацією. Конвергенція передових технологій, аналітика даних та інноваційні стратегії зробили революцію у кожному аспекті фармацевтичної екосистеми, змінюючи науковий, освітній, виробничий та маркетинговий ландшафт. А це означає, що кожна ланка потребує суттєвих змін.

У дослідженнях С. Шарова зазначається, що впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес сприяє більш повному оволодінню системою знань і умінь, розвиває творчу спрямованість пізнавальної діяльності студентів, забезпечує об'єктивний самоконтроль і самоперевірку отриманих знань, допомагає формуванню відповідних професійних компетентностей та особистісних якостей, дає змогу забезпечити диференційований підхід тощо [9, с. 60].

У роботі Т. Деркача обґрунтовано теоретичні та методичні основи застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей. Визначено систему провідних принципів навчання хімічних дисциплін із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій та сукупність узагальнених положень, якими треба керуватися для організації ефективного навчання.

Розроблено методичну систему підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей, характерною відзнакою якої є включення до неї технології інтегрування методів, форм та засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання, що дозволяє передбачати вплив зміни засобу, як елементу методичної системи, на всі інші її складові [2].

Як повідомляє прес-служба однієї з провідних українських фармацевтичних компаній "Фармак", вони реалізують проєкт "Електронне досьє серії лікарського засобу", по завершенні якого паперові носії інформації про виробництво серії ЛЗ будуть повністю замінені електронними. Партнером проєкту виступила компанія Siemens, яка впроваджувала подібні системи для таких світових фармацевтичних гігантів як Bayer, Johnson & Johnson, Takeda та ін. Електронне досьє серії препарату включає всі необхідні протоколи: від контролю якості сировини до інформації про всі етапи та параметри, зафіксовані при виготовленні ЛЗ. Це зведе до мінімуму ризик помилки оператора, дозволить оптимізувати технологічний процес, дасть змогу в режимі реального часу моніторити ситуацію на ділянці, надає повну статистику для розрахунку загальної ефективності обладнання і процесу.

Тобто з цього випливає, що таке реформування виробничих процесів потребує докорінних змін у освітніх і наукових процесах фармацевтичної галузі.

Метою статті є дослідження та розкриття теоретичних засад процесу цифрової трансформації у фармацевтичній галузі в сучасних умовах і в зв'язку з цим реформуванням, визначення та наукове обґрунтування організаційно-педагогічних умов формування цифрової компетентності майбутніх фахівців промислової фармації.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Цифровізація фармації є трансформаційною силою, що кардинально змінює галузь. Перейшовши на цифрові технології, фармацевтичний сектор може орієнтуватися в складнощах цифрової епохи та стати лідером стимулювання позитивних змін і формування майбутнього охорони здоров'я в цілому. У постійно змінюваному алгоритмі наукових досліджень і розробок фармації цифрові технології стали потужним союзником науковців, які відкривають і значно прискорюють нові шляхи для створення лікарських субстанцій, ЛЗ та виведенні їх на ринок. Автоматизовані роботизовані системи у поєднанні зі складним програмним забезпеченням аналізу даних дозволяють науковцям тестувати тисячі або навіть мільйони сполук одночасно, значно скорочуючи час та ресурси, які необхідні для виявлення потенційних препаратів-кандидатів. Отже, використання цифрових інструментів зробило революцію в традиційних методах створення, дослідження, аналізу ліків та відкрило можливість віртуального скринінгу сполук, прогнозування моделювання препарату, проклавши шлях для найшвидших, найефективніших, найбезпечніших процесів розробки ліків. Такий підхід прискорює ідентифікацію перспективних препаратів-канди-

датів і скорочує час і ресурси, які необхідні для клінічної експериментальної перевірки.

Таким чином, сучасна професійна освіта у фармацевтичній галузі повинна бути зорієнтована на підготовку фахівців нового рівня. Цифровізація не лише розширює доступ до освіти, а й повинна змінювати зміст освітніх програм. В останній час інтерактивне проведення занять є одним з провідних способів надання навчального матеріалу студентам та оптимізації навчання. У низці університетів України для реалізації дистанційної форми навчання було обрано поєднання платформи для навчання Moodle та онлайн сервісу ZOOM. Платформа Moodle відповідає всім вимогами організації безперервного освітнього процесу з метою отримання професійних компетентностей і дозволяє забезпечити асинхронну самостійну роботу здобувачів вищої освіти, спрямовану на вирішення системи поставлених навчальних задач і завдань (Колос К. Р., Мицишен А. В., 2011). Онлайн сервіс ZOOM дозволяє створити умови не лише для засвоєння теоретичних знань, а й для відпрацювання умінь та навичок практичної діяльності. Така можливість є дуже актуальною при викладанні освітніх компонент природничого профілю, які здебільшого є практично орієнтованими.

З нашої точки зору, для підвищення рівня засвоєння знань майбутніх фахівців промислової фармації з освітніх компонент, необхідні, перш за все, високий професіоналізм викладача, а саме високий рівень науково-теоретичних знань не тільки у сфері неорганічної, органічної, аналітичної, біологічної, токсикологічної, фармацевтичної хімії, технології ліків та ін., але й належна орієнтація в сучасних досягненнях, наукових відкриттях у фармацевтичній галузі, а також високий рівень практичної, тобто педагогічної майстерності (знання сучасних і ефективних педагогічних методик та методів навчання). Еволюція цифрових технологій стала катализатором значної трансформації у фармацевтичній освіті, переформатуванні традиційних педагогічних підходів та розширенні можливостей навчання звичайних студентів по переводу їх у професіонали своєї справи. Сьогодні традиційна освіта з необхідністю відвідувати навчальний заклад переходить у більш доступну форму навчання за допомогою Інтернет-ресурсів. Цифрові технології значно розширюють географічне охоплення освіти, роблячи їх доступними для студентів різних професій із різних країн. Одним із напрямів цифрових трансформацій у фармацевтичній освіті стала поява онлайн-платформ. Масові відкриті онлайн-курси (Massive open online course - MOOC) дозволяють пройти навчання у викладачів провідних світових університетів. Для навчання та управління освітянським процесом, з якими фармацевтична освіта вийшла за рамки традицій, можна виділити такі освітні міжнародні платформи як Coursera, EdX, Prometheus, Академія Хана та ін. Цифрові платформи полегшують інтеграцію мультимедійних ресурсів, включаючи відеолекції, відеоконференції, інтерактивні тести та завдання і віртуальну реальність симуляції [1]. Ці мульти-

медійні ресурси у фармацевтичних навчальних програмах мають посилити взаємодію та розуміння, представляючи складні концепції з різноманітних форматів та обслуговування різноманітних уподобань у навчанні гнучким і доступним способом у власному темпі та зручності, тим самим сприяючи глибшому розумінню та запам'ятовуванню змісту курсу. Ці технології дозволяють легко поєднувати навчання з роботою, що особливо важливо в умовах сучасного ринку праці, де люди можуть змінювати професію 3-7 разів за життя.

Цифрові технології також сприяють створенню віртуальних лабораторій (Платформа «Labster», PhET та ін.) для моделювання складних біохімічних процесів, дослідження лікарської взаємодії компонентів ЛЗ, надаючи студентам захоплюючий досвід навчання, сприяючи розвитку практичних навичок і критичних здібностей до мислення. Вони забезпечують реалістичний практичний досвід без потреби у певній лабораторії чи обладнанні.

Важливою особливістю освітніх технологій на етапі євроінтеграції є використання хмарних технологій, з допомогою яких відбувається формування в студентів якостей і вмінь необхідних сучасній людині: медіаграмотність, критичне мислення, здатність до рішення творчих завдань, уміння мислити глобально, готовність працювати в команді, громадянська свідомість. Широко впроваджуються у освітній процес сервіси Google. Найбільш популярними та звичними стали текстовий редактор, система обробки електронних таблиць, середовище зі створення презентацій та форм, графічний редактор. Google Диск дає можливість не лише зберігати дані у віртуальному просторі, а й працювати з он-лайн програмами, які мають простий та дуже зручний інтерфейс.

Особливо важливим ресурсом для студентів та молодих науковців є система пошуку наукових статей Google Scholar. Це досить обширна система, що дозволяє отримати доступ до наукових статей, дисертацій, книг, рефератів, академічних видавництв, онлайн-сховищ і бібліотек університетів. Сучасний студент живе у світі технологічних символів і знаків, у світі електронної культури. Викладач повинен бути озброєний сучасними методиками та новими освітніми технологіями, щоб спілкуватися зі студентом однією мовою. Навчити студента, який з раннього віку потрапляє в "електронне середовище", орієнтуватися в ньому, набувати навичок "читання", обробки та аналізу інформації, отриманої з різних джерел, критично осмислювати її – є одним із найважливіших завдань сучасного ЗВО.

Розвиток сучасної фармацевтичної галузі нерозривно пов'язаний з гнучким оновленням та інтенсивним переосмисленням системи фахової освіти, якістю та ефективністю якої базується на глибокому зануренні як студентів, так і викладачів у цифрове інформаційне середовище. З оновленням рамок цифрової компетентності майбутніх фахівців промислової фармації тісно пов'язані процеси отримання знань, нових компетенцій на основі новітніх інструментів, одним з яких є технології доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), які все частіше використовуються для створення

захоплюючого навчального досвіду у фармацевтичній освіті. Вони здатні проектувати цифрову інформацію (зображення, відео, текст, графіку) поза екранами пристроїв та об'єднувати віртуальні об'єкти з реальним середовищем. Студенти можуть досліджувати складні молекулярні структури, візуалізувати ліки, взаємодії між ними, проводити моделювання клінічних сценаріїв у віртуальних середовищах, що сприяє покращенню розуміння та запам'ятовуванню концепцій курсу [6].

Технології доповненої реальності (AR) породжують унікальні можливості в освіті. Застосовуючи дані технології AR в освітньому середовищі, доповнюючи їх належною наочною інформацією, можна побудувати візуальну модель навчального матеріалу. Як результат, отримуємо розвинення просторової уяви студентів, що посилює глибоке розуміння ними процесів, властивостей, доведення теорем тощо [5]. Основними перевагами використання AR в освітньому процесі є [5; 7]: візуалізація освітнього контенту, що доповнює зміст навчальних матеріалів і дозволяє деталізувати будь-які природні процеси, явища або об'єкти (наприклад візуалізація анатомії Anat Hub); формування безпечного середовища для проведення практичних і лабораторних робіт, які в реальному житті здійснити неможливо; організація необмеженого доступу до AR-об'єктів, що дозволяє повторювати експерименти безліч разів і сприяти напрацюванню навичок; побудова індивідуальної траєкторії розвитку, що дозволяє враховувати вроджені здібності студентів; реалізація діяльнісного підходу, як основи розвитку ключових компетентностей і наскрізних умінь здобувачів освіти, застосування теоретичних знань на практиці; забезпечення wow-ефекту (здивування, захоплення) з метою активізації навчальної діяльності здобувачів освіти; занурення студента у віртуальний досвід або місце розташування [6].

Важливо також навчати студентів працювати з такими сучасними технологіями, як штучний інтелект (ШІ), який допомагає прискорювати пошук та обробку інформації, допомагає проводити складні математичні розрахунки, може допомогти у виборі методології для наукових досліджень, у пошуку і аналізі первинних джерел у автоматизованому підборі та форматуванні літератури для наукових статей. ШІ може стати персональним помічником викладача при плануванні занять, створенні презентацій, організації робочого процесу, для перевірки студентських робіт [3].

Але, незважаючи на необмежені можливості цифрового навчання, очна присутність залишається важливим фактором успіху в освіті. Нові технології не замінюють цей вид навчання, а доповнюють його, надаючи гнучкість у виборі формату.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Всеосяжна цифрова трансформація є критично важливою для фармацевтичних компаній, які прагнуть бути інноваційними, знизити високу вартість науково-дослідних робіт та промислового виробництва, а також полегшити обмін даними з внутрішніми та зовнішніми партнерами.

Нашій країні потрібні високопрофесійні кадри, тому завдання вітчизняної науки полягає не тільки

у перенесенні в наші умови кращих зарубіжних практик, а й у розробці науково обґрунтованої випереджувальної освітньої стратегії, що спирається на найкращі вітчизняні наукові школи та передові цифрові технології.

Загалом, цифрова трансформація фармацевтичної освіти являє собою суттєву зміну парадигми у бік більш доступного, інтерактивного та персоналізованого освітнього процесу. Використовуючи навчальні онлайн-платформи, віртуальні лабораторії, інструменти для спільної роботи, мультимедійні ресурси та ін., викладачі ЗВО можуть посилити залучення студентів до процесу навчання, сприяти розвитку цифрових компетенцій, навичок, готуючи майбутніх фахівців промислової фармації для успішної кар'єри у фармацевтичній сфері, що динамічно розвивається.

Цифрова трансформація стала тією рушійною силою, фундаментальною вимогою та викликом сьогодення, яка зумовила системні трансформаційні зміни абсолютно у всіх сферах життя. Особливого значення набуває питання переорієнтації сучасного педагога на глибоке усвідомлення ним нових, конкурентно орієнтованих вимог щодо його професійної діяльності: готовність до максимального використання цифрових інструментів, що підвищують ефективність освітнього процесу; запровадження інновацій на основі нових можливостей цифрових технологій; освоєння нових методів викладання.

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.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Анісімова О. М., Спектор А. Ю. Аналіз використання інформаційно-комунікаційних платформ в освіті. *Open Journal Systems*. 2018. № 3. С. 7-15.
2. Деркач Т. М. Теоретичні та методичні основи підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей засобами інформаційних технологій : автореф. дис. д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 "Теорія і методика професійної освіти" / Т. М. Деркач ; наук. конс. О. Г. Ярошенко ; НПУ ім. М. П. Драгоманова. Київ. 2014. 42 с.
3. Драч І., Петроє О., Бородієнко О. Використання штучного інтелекту у вищій освіті. *Університети і лідерство: міжнародний науковий журнал*. 2023. № 15. С. 66-82.
4. Кремень В. Г., Биков В. Ю., Ляшенко, О. І. et al. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи: Наукова доповідь загальним зборам НАПН України, 18-19 листопада 2022 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2022. № 4(2). С. 1-49.
5. Литвинова С. Г., Буров О. Ю., Семеріков С. О. Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 55. С. 46-62. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-55-46-62>
6. Мельник І. Ю., Нефьодова Г. Д., Задирей Н. М. Augmented Reality and Virtual Reality as the Resources of Students' Educational Activity. Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Івано-Франківськ, 2018. С. 61-64.

7. Огірко О. І Використання віртуальних техно-логій та технологій доповненої реальності в освітньому процесі. Інформаційні технології в освіті та практиці: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Львів, 2020. С. 36-38.

8. Петренко Л. Концептуальні засади підготовки майбутніх викладачів педагогічного закладу вищої освіти в умовах цифрової трансформації суспільства. *Вісник катедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*, 2023. № 7. С. 140-151.

9. Шаров С. В. Дидактичні умови організації диференційованої самостійної навчальної діяльності студентів педагогічного університету: монографія. Мелітополь: Люкс, 2011. 162 с.

REFERENCES

1. Anisimova, O. M., Spektor, A. Iu. (2018). Analiz vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh platform v osviti [Analysis of the use of information and communication platforms in education]. *Open Journal Systems*. № 3. S. 7–15. [in Ukrainian]

2. Derkach, T. M. (2014). Teoretychni ta metodychni osnovy pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv khimichnykh spetsialnostei zasobamy informatsiinykh tekhnolohii [Theoretical and methodological foundations of training future specialists in chemical specialties using information technology]: avtoref. dys. d-ra ped. nauk: spets. 13.00.04 "Teoriia i metodyka profesiinoi osvity" / T. M. Derkach; nauk. kons. O. H. Yaroshenko; NPU im. M. P. Drahomanova. Kyiv. 42 s. [in Ukrainian]

3. Drach, I., Petroie, O., Borodienko, O. (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti. [The use of artificial intelligence in higher education]. *Universytety i liderstvo: mizhnarodnyi naukovyi zhurnal*. № 15. S. 66-82. [in Ukrainian]

4. Kremen, V. H., Bykov, V. Yu., Liashenko, O. I. et al. (2022). Naukovo-metodychne zabezpechennia tsyfrovizatsii osvity Ukrainy: stan, problemy, perspektyvy:[Scientific and methodological support for the digitalization of education in Ukraine: status, problems, prospects]: Naukova dopovid zahalnym zboram NAPN Ukrainy, 18-19 lystopada 2022 r. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy*. № 4(2). S 1-49. [in Ukrainian]

5. Lytvynova, S. H., Burov, O. Yu., Semerikov, S. O. (2021). Kontseptualni pidkhody do vykorystannia zasobiv dopovненоi realnosti v osvitnomu protsesi[Conceptual approaches to the use of augmented reality tools in the educational process]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta*

innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. № 55. S. 46-62. [in Ukrainian] URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-55-46-62>

6. Melnyk, I. Yu., Nefodova, H. D., Zadyrei. N. M. (2018). Augmented Reality and Virtual Reality as the Resources of Students' Educational Activity. *Informatsiini tekhnolohii ta kompiuterne modeliuvannia: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Ivano-Frankivsk. S. 61-64. [in Ukrainian]

7. Ohirko, O. I. (2020). Vykorystannia virtualnykh tekhnolohii ta tekhnolohii dopovненоi realnosti v osvitnomu protsesi.[The use of virtual and augmented reality technologies in the educational process]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti ta praktytsi: materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Lviv. S. 36-38. [in Ukrainian]

8. Petrenko, L. (2023). Kontseptualni zasady pidhotovky maibutnikh vykladachiv pedahohichnoho zakladu vyshchoi osvity v umovakh tsyfrovoy transformatsii suspilstva.[Conceptual principles of training future teachers of a pedagogical institution of higher education in the conditions of digital transformation of society]. *Visnyk katedry YuNESKO «Неперервна profesiina osvita XXI stolittia»*. № 7. S. 140-151. [in Ukrainian]

9. Sharov, S. V. (2011). Dydaktychni umovy orhanizatsii dyferentsiiovanoi samostiinoi navchalnoi diialnosti studentiv pedahohichnoho universytetu [Didactic conditions for organizing differentiated independent educational activities of students of a pedagogical university]: monohrafiia. Melitopol: Liuks. 162 s. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ОМЕЛЬЧЕНКО Павло Сергійович – кандидат фармацевтичних наук, докторант кафедри початкової і професійної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди.

Наукові інтереси: професійна підготовка майбутніх фахівців промислової фармації.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

OMELCHENKO Pavlo Serhiyovych – candidate of pharmaceutical sciences, doctoral student at the department of primary and vocational education H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University.

Scientific interests: professional training of future specialists in industrial pharmacy.

Стаття надійшла до редакції 09.02.2025 р.

УДК 378.245:378.147:001.85

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-217-309-315

ОЛІЙНИК Ірина Вікторівна –

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри психології та педагогіки,

ВНЗ «Університет імені Альфреда Нобеля»

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1749-1518>

e-mail: iv_oliynik@ukr.net

ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ РЕФЛЕКСИВНО-ПРОГНОСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ НАУКОВО-ВИКЛАДАЦЬКОЇ ПРАКТИКИ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Сучасному суспільству потрібні компетентні фахівці, здатні діяти відповідно до своїх життєвих принципів і установок, вирішувати професійно важливі завдання та ефективно виконувати свою професійну діяльність. У зв'язку з реформуванням сучасної освіти підвищується значимість професійної підготовки, розширюються мотиваційні орієнтири професійної діяльності, актуалізується потреба формування рефлексивно-прогностичної компетентності майбутнього доктора філософії як невід'ємної складової в процесі його професійної підготовки в закладі вищої освіти в умовах аспірантури.