

2024

Цифрові інновації та соціальні трансформації в освіті та професійному середовищі



АПСВТ

28.11.2024

Академія праці, соціальних відносин і туризму
Факультет економіки, соціальних технологій та туризму
Кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій

Цифрові інновації та соціальні трансформації в освіті та професійному середовищі

Матеріали науково-практичної конференції студентів та аспірантів
28 листопада 2024 р

Київ – 2024

УДК: 331.101.3:004

Рекомендовано Вченою радою Академії праці, соціальних відносин і туризму протокол № 4 від 24 грудня 2024 р.

Цифрові інновації та соціальні трансформації в освіті та професійному середовищі: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конференції (28 листопада 2024 р.) / упорядн.: Бацуровська І. В., Кашина Г. С. К. : АПСВТ, 2024. 86 с.

Рецензенти:

Ольга ПРОСІНА – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри філософії і освіти дорослих ДЗВО «Університет менеджменту освіти».

Ігор ЧОРНОДІД – доктор економічних наук. Професор, проректор з навчально-педагогічної роботи Академії праці, соціальних відносин і туризму

Юрій ЗАВАЛЕВСЬКИЙ – доктор педагогічних наук, професор, перший заступник директора Державної наукової установи "Інститут модернізації змісту освіти"

У збірнику представлено матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Цифрові інновації та соціальні трансформації в освіті та професійному середовищі». У них розглянуто актуальні питання цифровізації освіти, зосереджуючи увагу на застосуванні інноваційних технологій, стратегій і інструментів для професійної підготовки фахівців. Висвітлено дослідження щодо впливу електронного документообігу на ефективність освітніх процесів, моделювання стратегічного розвитку освітніх установ і мотивації науково-педагогічного персоналу. Окрема увага приділена управлінню освітніми проєктами, STEAM-освіті, автоматизації процесів і мобільності у професійній освіті. Також розглянуто аспекти кібербезпеки, цифрової грамотності та використання хмарних технологій. Матеріали спрямовані на інтеграцію сучасних цифрових рішень у навчальний процес з метою сталого розвитку освіти.

Матеріали подаються мовою оригіналу. За достовірність фактів, статистичних та інших даних, точність формулювань і висновків несуть відповідальність автори матеріалів.

© Академія праці, соціальних відносин і туризму, 2024

ЗМІСТ

TYPES OF INFORMATION SYSTEMS FOR MANAGING AN EDUCATIONAL INSTITUTION Bardadym Oleh.....	5
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ Бацуровська І.В.	10
ВИДИ АУДІОВІЗУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ Любарець О.В.	13
ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ ЧЕРЕЗ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРИ НАВЧАННІ ХІМІЇ Юзбашева Г.С....	16
ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У СУЧАСНОЇ МОЛОДІ В УКРАЇНІ Курепін В.М.....	21
РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ Курепін В.М.	29
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У РОБОТІ УЧИТЕЛЯ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ В.В. Любарець, Ж.Л. Верьовкіна	35
ОЦІНКА ЦИФРОВИХ НАВИЧОК НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНІ Курепін В.М., Щербаков О.Л.	40
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ Панюшкін Є. А.	45
ОСОБЛИВОСТІ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В ЦИФРОВОМУ ПРОСТОРІ Бацуровська І.В.	49
TECHNOLOGIES FOR APPLYING MACHINE LEARNING ALGORITHMS AND INTELLIGENT SYSTEMS IN PROFESSIONAL EDUCATION Samoylenko O. O., Batsurovska I. V.	52

PEDAGOGY OF OPEN EDUCATIONAL SYSTEMS: PRINCIPLES OF MANAGEMENT AND ENSURING EFFICIENCY IN THE LEARNING PROCESS Mandryk L. P., Batsurovska I. V.	55
FEATURES OF IT PROJECT MANAGEMENT Ribachuk V.P., Kashina G.S.	58
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ Кашина Г.С.	62
ВИХОВНА РОБОТА В ЦИФРОВОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ Макієвський О.І.	64
МЕТОДОЛОГІЯ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ: ПРИНЦИПИ, ПАТЕРНИ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ У СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ Кутафін Ю.В., Кашина Г.С.	67
TEACHING PEDAGOGY TO NON-PEDAGOGICAL STUDENTS IN A DIGITAL ENVIRONMENT Samoilenko O. O.,	71
ОСВІТНІ ВИКЛИКИ В КОНТЕКСТІ НЕФОРМАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ Любарець В.В., Любарець Д. Д.	74
АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ Кривець Ю. М.	81

УДК 004.4:005:373

TYPES OF INFORMATION SYSTEMS FOR MANAGING AN EDUCATIONAL INSTITUTION

Bardadym Oleh

Lecturer at Department of Educational and Socio-Cultural Management and Social Work, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

The article explores various types of information systems used for managing educational institutions, focusing on their functionalities and benefits. Particular attention is given to learning management systems, administrative platforms, and data analytics tools that enhance operational efficiency and decision-making.

Keywords: information systems, educational management, learning management systems, data analytics.

Information systems play a crucial role in the efficient management of educational institutions, enabling streamlined operations and improved decision-making. Modern educational management relies on advanced technologies, including learning management systems, administrative platforms, and data analytics tools, to meet the growing demands of digital transformation. These systems not only enhance operational efficiency but also support strategic planning and resource optimization within educational organizations.

Digital transformation affects various areas of human economic activity[1;2]. Recently, information systems have been actively developing and integrating into various production and non-production processes, which facilitates the management of various administrative processes[3]. The study identified the following information systems that should be used by educational institutions for quality management (see Table 1).

Table 1

Types of information systems for managing an educational institution

№	Type systems	Opportunity	Examples
1	Learning management systems (LMS) are systems that provide content and communication management.	Placement of educational materials; (lectures, presentations); online course management (topics, modules, assignments); automation of testing; a platform for communication between teachers and students; tracking the progress of students; create, manage and manage educational content.	Google Classroom; Moodle
2	Applicant database management systems are systems that store information about applicants for education.	Storing information about applicants; tracking attendance for each class; information on financial services provided by the institution; generating training reports for each student; payment for services.	PowerSchool
3	HRM systems are systems that help manage human resources processes	Evaluate the productivity of teachers; tracking employee training; storage of personnel records; Manage remuneration (additional payments)	Workday
4	Library management systems are systems that provide management of library resources, cataloguing, subscription	Creation of library catalogues; issuing and returning books; access to electronic books; information search tools.	Koha, Alma, Sierra

	management and electronic resources		
5	Financial management systems are systems that help manage	Budget planning and control; Accounting and bookkeeping; generation of financial reports; managing grants and other external sources of income; analysing financial data for decision-making.	QuickBooks, SAP, Oracle Financials.
6	A resource management system is a system that integrates all information about financial activities, human resources, training processes, and material resources into one system.	Collecting data on various processes that take place in an educational institution for decision-making	SAP ERP,
7	A document management system is a system that allows you to manage documents in an educational institution	Performing various operations with documents: storing, providing access, searching, archiving, and securing store documents in one system; provide access to documents.	Alfresco, OpenText
8	Project management systems are environments that can be used to perform management functions (planning, execution, control) over various projects, events, and initiatives.	Implementation: planning - creating project plans, including timelines and budgets; execution - managing the execution of projects, including the allocation of responsibilities and resources; controlling - monitoring the process of completing tasks; collaboration - generating ideas, working together on certain tasks; support - providing advice and clarification.	Microsoft Project

9	A relationship management system is a system that helps to improve interaction with parents, potential applicants, and alumni.	Formation of applicant profiles about interests and successes); setting up event reminders; organisation of educational institutions; managing communication with different channels; Interaction with potential applicants;	Power BI
10	Decision support systems are systems that collect data on learning, academic performance, and collect them into a single system for further analysis and decision-making	Collecting data from various sources; analysis of data and trends; forecasting of scenarios; data visualisation; generating reports on certain processes	Power BI

The aforementioned systems can help educational institutions manage resources, processes and operations efficiently and effectively, provide quality education, and increase the satisfaction of all stakeholders in the educational process.

Список літератури:

1. Bardadym, O. V. (2022). Classification of educational web resources. *Scientific Notes. Series: Pedagogical Sciences*, (207), 89–99. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-207-89-99>

2. Bardadym, O. V. (2020). Digital learning tools. *Modern Trends in the Development of Pedagogy, Psychology, and Social Work: Proceedings of the International Scientific-Practical Conference*, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, 15–19. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30554.00964>
3. Bardadym, O. V. (2021). Digital infrastructure in Ukraine. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33057.48484>
4. Bardadym, O. V. (2023). Formation of information-digital competence of future natural science teachers through video learning. *Image of a Modern Teacher*, (2(209)), 27–35. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-2\(209\)-27-35](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-2(209)-27-35)
5. Bardadym, O. (2023). Services for project management. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18267.54562>
6. Desyatov, T. M., & Bardadym, O. V. (2024). Quality of education as a marker of state development. *Bulletin of Cherkasy National University. Series Pedagogical Sciences*, (3), 21–27.

УДК: 37.091.33:378

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ **Бацуровська І.В.**

доктор педагогічних наук, професор
кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій
Академія праці, соціальних відносин і туризму

У доповіді досліджено інноваційні методи професійної освіти, які сприяють підвищенню ефективності навчального процесу. Розглянуто інтерактивні, проектні та цифрові підходи, які забезпечують розвиток професійних компетентностей здобувачів освіти.

Ключові слова: інноваційні методи, професійна освіта, інтерактивні підходи, цифрові технології.

Сучасна професійна освіта знаходиться на етапі активної трансформації, обумовленої потребами ринку праці, вимогами цифрової економіки та інтеграцією інноваційних технологій у навчальний процес. Інноваційні методи навчання стають ключовим інструментом для підвищення ефективності освітнього процесу, розвитку професійних компетентностей та формування здобувачів вищої освіти, які здатні адаптуватися до швидкозмінних умов сучасного світу [1].

У глобальному освітньому середовищі спостерігається активний перехід до методів, що забезпечують інтерактивність, гнучкість і персоналізацію навчання. Інноваційні підходи дозволяють інтегрувати знання, практичні навички та емоційний інтелект, забезпечуючи всебічний розвиток майбутніх фахівців [2]. Особливої уваги заслуговують методи, які базуються на використанні цифрових технологій, активних форм навчання та міждисциплінарних підходів.

Основні інноваційні методи професійної освіти

Проектне навчання (Project-Based Learning). Метод проєктного навчання спрямований на активне залучення здобувачів освіти у вирішення реальних проблем через створення проєктів. Такий підхід сприяє розвитку творчих здібностей, критичного мислення та навичок командної роботи. Наприклад, здобувачі можуть працювати над проєктами з моделювання бізнес-процесів або створенням програмного забезпечення для вирішення конкретних задач [3].

Метод кейсів (Case Study). Використання кейс-методу дозволяє аналізувати реальні ситуації з професійної практики, що формує у здобувачів вміння застосовувати теоретичні знання на практиці. Такий метод широко використовується в бізнес-освіті, медицині та інженерії для розвитку навичок прийняття рішень та міждисциплінарного мислення [4].

Гейміфікація в освіті. Інтеграція ігрових елементів у навчальний процес сприяє підвищенню мотивації здобувачів та створенню комфортного середовища для навчання. Використання платформ, таких як Kahoot, Quizizz або спеціалізованих симуляторів, дозволяє інтерактивно засвоювати складні концепції [1].

Моделювання і симуляція. Метод моделювання дозволяє створювати віртуальні середовища для набуття професійних навичок, що є особливо актуальним для медичної, авіаційної та технічної освіти. Завдяки сучасним VR/AR-технологіям здобувачі можуть проходити тренінги в умовах, максимально наближених до реальних [5].

Перевернуте навчання (Flipped Classroom). Цей підхід змінює традиційну модель навчання, передбачаючи вивчення теоретичного матеріалу вдома, а практичні заняття – у класі. Завдяки цьому здобувачі отримують більше часу для активної взаємодії з викладачами та одногрупниками, що сприяє глибшому розумінню матеріалу [2].

Незважаючи на переваги інноваційних підходів, їх впровадження супроводжується певними викликами. Зокрема, недостатність матеріально-технічної бази, відсутність кваліфікованих викладачів, здатних використовувати новітні технології, та необхідність адаптації навчальних програм під нові методики залишаються актуальними питаннями для багатьох закладів освіти [4].

Інноваційні методи професійної освіти відкривають нові горизонти для підготовки сучасних фахівців, готових до роботи в умовах швидкозмінного світу. Подальше дослідження ефективності цих методів і розвиток інфраструктури освітніх закладів є ключовими завданнями для забезпечення якісної освіти.

Джерела інформації:

1. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.
2. Bergmann, J., & Sams, A. (2018). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. ISTE.
3. Thomas, J. W. (2020). *A review of research on project-based learning*. Buck Institute for Education.
4. Kolb, D. A. (2021). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
5. Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2019). *Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis*. *Computers & Education*, 70, 29-40.

УДК: 371.315.6:004

ВИДИ АУДІОВІЗУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

Любарець О.В.

аспірант Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

У доповіді розглядаються основні види аудіовізуальних технологій, які використовуються у професійній освіті. Проаналізовано їх роль у підвищенні ефективності навчального процесу та розвитку ключових компетентностей майбутніх фахівців.

Ключові слова: аудіовізуальні технології, професійна освіта, навчальний процес, цифрові інструменти.

Аудіовізуальні технології – це інноваційні засоби та інструменти, які поєднують звукові й візуальні компоненти для ефективною передачі інформації, інтерактивної взаємодії та здобуття освіти. Вони охоплюють широкий спектр застосувань. Зокрема мультимедійні платформи, відеоконференції, віртуальну та доповнену реальність, інтерактивні симулятори й інші формати, що стимулюють креативність, критичне мислення і забезпечують гнучкість освітнього процесу [1, 3].

Аудіовізуальні технології в професійній освіті можна класифікувати за їх призначенням, формою використання та функціональними особливостями. Види аудіовізуальних технологій представимо на рисунку 1.



Рис. 1. 1. Види аудіовізуальних технологій в професійній освіті

Відеотехнології забезпечують ефективне навчання, розвиток навичок і інтерактивність через вебінари, симулятори та мультимедійні платформи (Coursera, Moodle). Це сприяє доступності освіти та підготовці фахівців до вимог ринку праці. Аудіотехнології, такі як Audible і Google Podcasts, допомагають засвоювати інформацію через звукові матеріали, аудіотренінги та інтерактивний контент, створюючи комфортне середовище для навчання. Інтерактивні технології активізують навчальний процес через вебінари, симулятори та інтерактивні презентації, сприяючи розвитку критичного мислення, комунікації та практичних навичок. VR-технології дозволяють моделювати середовище для практичних занять без ризику, збагачують навчання завдяки віртуальним екскурсіям і тренувальним сценаріям. AR-технології інтегрують віртуальні компоненти в реальний світ через смартфони та планшети, покращуючи візуалізацію складних процесів і розвиток просторового мислення. Мультимедійні технології інтегрують текст, графіку, відео та анімацію, персоналізують навчання та мотивують через гейміфікацію. Хмарні технології (Google Classroom, OneDrive) полегшують доступ до матеріалів, командну роботу та організацію дистанційного навчання.

Гейміфікація через ігрові симуляції й системи нагород підвищує мотивацію, допомагає засвоювати складні концепції та розвиває навички. Телебачення та стримінг (YouTube, Zoom) забезпечують доступ до лекцій, майстер-класів і трансляцій, сприяючи інтерактивності та міждисциплінарності. Роботизовані платформи використовуються для опанування практичних навичок у технічних спеціальностях, адаптуючи навчання до сучасних технологій.

Аудіовізуальні технології значно трансформують професійну освіту, забезпечуючи інтеграцію сучасних цифрових інструментів у навчальний процес [2]. Використання відео-, аудіо-, інтерактивних, VR- та AR-технологій сприяє ефективному засвоєнню знань, розвитку практичних навичок і критичного мислення. Хмарні сервіси та гейміфікація підвищують доступність освіти, мотивують здобувачів і створюють персоналізовані траєкторії навчання. Телебачення, стримінг і роботизовані платформи додають нові можливості для інтерактивного навчання, зокрема у технічних спеціальностях. Таким чином, ці інноваційні рішення адаптують професійну підготовку до вимог сучасного цифрового суспільства, роблячи її більш доступною, ефективною та інтерактивною.

Джерела інформації:

1. Batsurovska, I., & Kashyna, H. (2024). *Особливості професійної підготовки фахівців з цифрових технологій в умовах змішаного навчання: компетентнісно-орієнтований підхід: Монографія*. Київ: АПСВТ.

2. Liubarets, V., Kashyna, G., Kachan, Y., Brezetskyi, S., & Ostrovershenko, A. (2024). Adapting professional development to the digital transformation of today's job market. *Multidisciplinary Science Journal*, 6, 2024. ss. 0713.

<https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0713>

3. Коваленко, Л. П. (2019). *Цифрові технології в освіті: теорія і практика*. Львів: Видавництво Львівської політехніки.

УДК: 37.091.2:54

ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ ЧЕРЕЗ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРИ НАВЧАННІ ХІМІЇ

Юзбашева Г.С.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін,
КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти»

У доповіді розглядається трансформація освіти через створення інформаційного освітнього простору, спрямованого на вдосконалення процесу навчання хімії. Основна увага приділяється інноваційним технологіям, які забезпечують інтерактивність, доступність і підвищення ефективності засвоєння матеріалу здобувачами освіти.

Ключові слова: трансформація освіти, інформаційний освітній простір, навчання хімії, інноваційні технології, інтерактивність.

В даний час в Україні реформується нова система освіти, орієнтована на входження у світовий інформаційно-освітній простір. Цей процес супроводжується суттєвими змінами в педагогічній теорії і практиці освітнього процесу. У зміст і технології навчання вносяться корективи. Вони повинні бути адекватні сучасним технічним можливостям, сприяти гармонійному входженню здобувача освіти в інформаційне суспільство, створювати умови для розвитку творчого потенціалу та формування наукового світогляду здобувачів освіти.

Інформаційно освітній простір – структурована система педагогічних факторів, що забезпечують зустріч, взаємодію, осмислення та пізнання (освоєння) особистістю у процесі її розвитку та становлення спеціально організованого педагогічного середовища [1].

Інформаційно освітній простір включає безліч інформаційних об'єктів і зв'язків між ними, засоби і технології збору, накопичення, передачі, обробки, продукування та поширення інформації.

В основі освітнього простору лежать програми, які віддзеркалюють *соціальне замовлення*, що відображає суспільні й індивідуальні потреби і є основою для формування системи цілей освіти. У цій системі можна виділити ряд компонентів:

- готовність до діяльності у інформаційному просторі, що швидко змінюється, здатність до самостійного прийняття і реалізації рішень;
- уміння користуватися засобами нових інформаційних технологій для вирішення конкретних задач, взаємодії з інформаційними потоками - інформаційна культура;
- використовувані в дійсній роботі для досягнення зазначених цілей педагогічні підходи включають проектну, дослідницьку активність, для яких характерна висока ступінь мотивації і самостійності здобувачів освіти, групова робота, інтегрованість змісту навчальної діяльності.

Створення інформаційного освітнього середовища в даний час є головним завданням для вчителя/викладача, рішення якого визначає успіх впровадження інформаційних технологій в освіту на всіх її рівнях. Основними вимогами до систем, що входять до складу простору, є наявність чіткої методики їх використання, фільтрація інформації та обов'язкового взаємозв'язку з телекомунікаційними ресурсами інших засобів [2].

Складником простору є методи, форми, підходи, засоби. Одним із розповсюджених методів в середньої освіти є метод проектів, який має ціль розвивати креативність у особистості, а освітнім продуктом такої діяльності є педагогічний проєкт. Використання дослідницької технології в проєктуванні допомагає досягти зростання пізнавальної активності школярів, сприяє здобуттю більш глибоких знань,

розвиває вміння творчо мислити. Заняття стають більш пізнавальними, емоційно насиченими, практично значущими [4].

Саме метод проєктів стає інтегрованим компонентом розробленої і структурованої системи освіти. Проте суть його залишається незмінною – поєднання академічних знань з прагматичними. Метод проєктів стимулює інтерес школярів до певних проблем, а це передбачає оволодіння певною сумою знань і допомагає побачити практичну цінність набутих знань [3]. Метод проєктів надає вчителю хімії широкі можливості для зміни традиційних підходів до змісту, форм і методів навчальної діяльності, піднімаючи на якісно новий рівень всю систему організації процесу навчання. Він може знайти застосування на будь-яких етапах навчання, у роботі зі здобувачами освіти різного віку, здібностей і під час вивчення матеріалу різного ступеня складності. Метод легко адаптується до особливостей викладання практично всіх навчальних дисциплін.

Хімія — одна з найбільш гуманістично-орієнтованих природничих наук, оскільки її успіхи завжди спрямовані на задоволення потреб людства. Вивчення хімії в школі сприяє формуванню світогляду здобувачів освіти і цілісної наукової картини світу, розуміння необхідності хімічної освіченості для вирішення повсякденних життєвих проблем, вихованню належної поведінки в навколишньому середовищі. Саме тому організувати процес навчання необхідно так, щоб учні сприймали хімію як потрібну і важливу для життя науку, як частину світової культури, необхідну кожній освіченій людині для формування цілісної картини світу.

Отже, навчання хімії традиційними методами та підходами в дистанційному навчанні неефективне, тобто виникає потреба у трансформації освітнього простору доповнюючи цифровими додатками для формування хімічної грамотності, навчання розрахунків, максимальне насичення теоретичних знань. Необхідним є створення умов для розвитку природної пізнавальної активності дитини та її самоствердження через власний досвід.

Для реалізації повною мірою розвивального потенціалу шкільного курсу хімії через використання метод проектів, що враховує зміну пріоритетів із засвоєння готових знань на активну самостійну, пізнавальну діяльність кожного здобувача освіти [4]. Досвід показує, що під час проектної діяльності здобувачі освіти активно використовують навички роботи з гаджетами, застосовують в самостійній роботі більш високий рівень умінь та способів орієнтації в потоці інформації, виділяють головне, систематизують й узагальнюють знайдений матеріал.

Основними напрямками реалізації створення інформаційного освітнього простору для здобувачів освіти при навчанні хімії за допомогою засобів ІКТ є:

- здійснення індивідуальної траєкторії навчання школярів;
- розвиток особистості здобувача освіти та його адаптація у світовому інформаційному просторі;
- формування інформаційної культури здобувача освіти, забезпечення їх інформаційних потреб;
- залучення здобувача освіти до самостійного пошуку інформації, синтез матеріалу з виходом на самостійні узагальнення й висновки;
- розвиток критичного мислення;
- розвиток творчих здібностей;
- інтенсифікація навчання і виховання за рахунок використання ІКТ;
- удосконалення науково-методичного забезпечення освітнього процесу;
- оптимізація освіти на основі використання інформаційно-цифрових технологій.

Отже можна зробити висновок, що використання інформаційно-цифрові технології допомагають трансформувати освіту через створення інформаційно освітнього простору застосовуючи особистісно орієнтований, компетентісно орієнтований підходи до навчання, спираючись на індивідуалізацію і диференціацію з

урахуванням фізико-психологічних та вікових особливостей дітей, інтерес, бажання, зацікавленість до навчальної діяльності, до їхнього рівня навченості.

Процес навчання стає більш інтенсивним і змістовним зосередженим на особистість, оскільки йому надаються такі нові якості, як інформативність, різноманітність, захопливість, а також наочність. Здобувачі освіти діють творчо, підходячи до вирішення проблем, аналізують різні варіанти, використовуючи креативне мислення тобто формують цінності, власні погляди на вирішення тієї чи іншої проблеми.

Створення інформаційно освітнього простору дає можливість не зупинятися на місці, ставити нові цілі і прагнути до їх досягнення – це основний механізм розвитку особистості, як здобувача освіти, так і вчителя.

Джерела інформації:

1. Франчук, Т. Й. (2007). Феномен «цілісності» в педагогічному процесі, основи формування цілісного освітнього простору. *Вісник Черкаського університету*, (101), 51–56.
2. Касярум, Н. В. (2008). Освітній простір як характеристика сучасної системи освіти. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*, (1). Отримано з [вставити посилання за наявності].
3. Буджак, Т. (2001). Метод проєктів як педагогічна технологія. *Біологія і хімія в школі*, (1), 3–4.
4. Юзбашева, Г. С. (2017). *Диференційоване навчання хімії в шкільній освіті країни: Монографія*. Херсон: Айлант.
5. Юзбашева, Г. С. (2007). Науково-методична підготовка вчителя як чинник якісного освітнього середовища. *Біологія і хімія в школі*, (4), 33–37.

УДК 351.004

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У СУЧАСНОЇ МОЛОДІ В УКРАЇНІ

Курепін В.М.

кандидат економічних наук, доцент кафедри методики професійного навчання

Миколаївський національний аграрний університет

Для розвитку цифровізації в Україні та підготовки кадрів нової формації необхідна розробка нових способів організації навчання у закладах вищої освіти, також державна підтримка та її стимулюючі та організаційні заходи. Саме кадровий потенціал є головним джерелом зростання продуктивності праці та конкурентоспроможності вітчизняних економічних суб'єктів. Але для того щоб це було реальністю необхідна якнайшвидша його підготовка необхідним компетенціями в умовах цифровізації всіх сфер економіки.

Ключові слова: цифрові компетенції, молодь, Україна, цифрові навички, освітні реформи.

Серед проблем, які пов'язані із підготовкою кадрів для цифрового середовища, визначаємо такі, як: а) недосконалість організації та способів навчання цифровим компетенціям; б) відставання рівня професійної підготовки професорсько-викладацького складу від швидкості розвитку цифрових та інших технологій; в) зміни у пізнавальних можливостях сучасної молоді.

Автором, зазначені проблеми та шляхи їх вирішення, були досліджені через вивчення наукових та дослідних публікацій вчених у галузі економіки, цифрових технологій, управління, педагогіки та психології. За допомогою методу анкетування зазначена тематика була досліджена думка викладачів та здобувачів вищої освіти закладів вищої освіти міста Миколаєва.

Автор у своїй публікації узагальнює позитивний досвід діяльності вітчизняних підприємств та освітніх організацій щодо формування цифрових компетенцій у молоді, надає характеристику сучасних трендів корпоративного навчання цифровим компетенціям; визначає їхнє співвідношення з пізнавально-поведінковими особливостями сучасної молоді. Виявляючи ефективні способи формування компетенцій у сфері цифрових технологій молоді на основі їхніх психологічних особливостей, будемо враховувати неможливість задоволення потреб сучасного цифрового ринку праці лише силами спеціалізованих освітніх установ. Для тих, хто навчається потрібні додаткові пропозиції організацій цифрового середовища інших освітніх організаціях [1].

Темпи розвитку та вдосконалення інформаційно-комунікаційних технологій у освітніх установах України, на жаль, значно відстає від швидкості формування цифрових компетенцій. У сучасних умовах, щоб оволодіти цифровими компетенціями потрібні колосальні особистісні зусилля з високим рівнем орієнтації на самостійність та ініціативність.

Сучасні дослідники відзначають, недостатню схильність сучасної молоді до подолання труднощів та перешкод, хоча для їхніх представників цифрове середовище є природним місцем проживання. Вчені відзначають нераціональність сучасної організації та методики підготовки професійних кадрів у сфері цифрової індустрії нашої країни [2].

За мету нашого дослідження ми маємо надання у сучасних педагогічних умовах пропозицій щодо підвищення ефективності формування цифрових компетенцій в Україні. Для цього нам потрібно виявити актуальні проблеми, які пов'язані із навчанням володінню цифровими компетенціями. Проаналізувати позитивний досвід діяльності вітчизняних підприємств, організацій, компаній та освітніх установ у цьому напрямі.

Ми застосували до об'єкта дослідження системний підхід при якому вивчали опубліковані наукові праці у галузі управління,

педагогіки, економіки, цифрових технологій тощо. Це дозволило визначити весь комплекс проблем, пов'язаних із формуванням цифрових компетенцій у сучасної молоді [3].

Аналіз ситуації, яка пов'язана з особливостями професійної підготовки фахівців для цифрової вітчизняної економіки, дозволяє виявити актуальні проблеми у сфері навчання щодо володіння цифровими компетенціями, такі як:

- попри перспективи високого рівня матеріальної винагороди скорочується інтерес до професії програміста, виявляється, що для молоді, за їх думкою, це дуже складне заняття, причина - зниження якості математичної підготовки у загальноосвітній школі;

- стійка плинність кваліфікованих кадрів, причини - підвищення соціального статусу та зміна характеру роботи, перехід на управлінський організаційний рівень, організація свого бізнесу, кращі умови роботи та зарплати за кордоном;

- відставання рівня професійної підготовки професорсько-викладацького складу освітніх установ від швидкості розвитку цифрових технологій [4];

- повільна розробка та формування. впровадження та оновлення освітніх стандартів, навчальних планів, робочих навчальних програм дисциплін, методичних розробок занять тощо;

- збільшення фінансування процесу навчання із-за необхідності забезпечення регулярної технічної підтримки, обслуговування та оновлення обладнання, витратами на навчальні програми, які мають офіційну ліцензію;

Принципи та підходи до вирішення проблем у педагогічному аспекті:

- зацікавленість у вступі до освітніх установ, які здійснюють цілеспрямовану цифрову підготовку, через систему конкурсів, олімпіад тощо, талановитої молоді, яка має цифрову грамотність;

- поєднання освітньої та трудової траєкторії, дуальний підхід у навчанні, знаходження шляхів для професійної взаємодії здобувачів

освіти з підприємствами регіону (можливість отримання заробітної плати);

- створення єдиного цифрового середовища, вивчення навчальних дисциплін з елементами цифрових технологій у продовж всього циклу навчання.

Сьогодні діяльність вітчизняних освітніх установ показує, що є позитивний досвід реалізації зазначених вище принципів і підходів. Протягом кількох років провідні вітчизняні освітні установи та найкращі компанії цифрового маркетингу світу «Elit-Web», «Inweb», «webPC» реалізують освітні проєкти, що підвищують кваліфікацію здобувачів освіти у сфері цифрових технологій.

Більш ефективному вивченню здобувачами освіти конкретних практичних галузей майбутньої професії сприяє залучення до викладацької роботи в освітніх установах практикуючих спеціалістів компаній «Elit-Web», «Inweb», «webPC». Індивідуальний (робота з кожним студентом) та колективний (робота в команді) вектор педагогічної взаємодії здійснюється як на першому (бакалаврському), так і на другому (магістерському) рівні здобуття вищої освіти. Заключним випробуванням для здобувачів освіти є випускний проєкт (кваліфікаційна робота) у вигляді власного веб-сервісу з мобільним додатком.

На думку фахівців, як практиків так і педагогів, подібний практико-орієнтований підхід, де відбувається поєднання знань молоді та практичного досвіду співробітників компаній який буде дозволяти здійснювати ефективну підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних надалі сформувати кадровий резерв будь-якої галузі.

Вже сьогодні у Миколаївському національному аграрному університеті кафедра економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій стала мережевим інноваційним майданчиком за напрямом діяльності освітньої програми спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Викладачі кафедри за напрямом діяльності інших освітніх програм викладають для

здобувачів вищої освіти такі дисципліни, як: «Автоматизовані земельно-кадастрові інформаційні системи», «Автоматизовані системи земельного кадастру», «Адміністрування комп'ютерних систем та мереж», «Алгоритмізація та програмування», «Аналітичні системи Big-Data», «Архітектура програмного забезпечення», «Вебтехнології та вебдизайн», «Економічна інформатика», «Електронна комерція», «Забезпечення якості розробки інформаційних систем та технологій», «Інтелектуальні робототехнічні системи», «Комп'ютери та комп'ютерні технології в освіті» тощо. Під керівництвом професорсько-викладацького складу кафедр університету у реальному процесі навчання талановита молодь розробляє програмні продукти.

Формування визначених професійних компетенцій в освітніх установах повинно відбуватися з урахуванням потреб ринку праці [5]. На це наполягають сучасні дослідники та фахівці практики. Враховуючи потреби промислових підприємств та аграріїв Миколаївської області в «цифрових» фахівцях з компетенціями, що формуються в рамках освітньо-професійних програм підготовки фахівців для аграрної галузі економіки країни науковці сформували додатковий перелік компетенцій, випускника.

Освітньо-професійні програми та перелік вивчаємих здобувачами вищої освіти дисциплін дозволяє простежити безперервність формування компетенцій у сфері інформаційних та цифрових технологій протягом усього терміну навчання. Але, є ряд пропозицій від стейкхолдерів щодо впровадження елементів цифрового середовища у процесі вивчення загальнотехнічних та інших дисциплін.

Викладання дисциплін, пов'язаних із комп'ютерною підготовкою треба підкріпляти спеціальними навчальними курсами, сертифікаційними тренінгами у сфері цифрових технологій. Вони мають високу ефективність, оскільки відповідають за пізнавально-поведінкові особливості сучасної молоді. Наведемо декілька прикладів навчальних курсів:

1. Інтервальне онлайн-навчання. Дозволяє освоювати компетенції з перервами та контролем між навчанням в онлайн режимі. Міцність знань забезпечується за рахунок перерв, повторів та контролю під час навчання. яке відбувається у зручному для здобувача освіти і в найбільш сприятливий для нього час.

2. Поєднання мікро- та макронавчання. Довгі поглиблені заняття поділяються на невеликі, легко засвоювані порції (модулі). З одного боку, це сприяє успіху при навчанні, забезпечує органічне залучення молоді у більш тривалі, традиційні електронні навчальні блоки, з іншого боку, такі модулі допомагають освоювати знання в зручному місті та часі.

3. Ігрофікація. Включення в основний контент для електронного навчання ігрових елементів, які роблять процес оволодіння цифровими компетенціями більш захоплюючими і легкими. Мотивація для здобувачів освіти - отримання задоволення від своїх тренувальних досягнень.

4. Взаємне навчання. Участь у громадських форумах дозволяє швидко та ефективно обмінюватися досвідом. Викладачі та здобувачі освіти приймають спільну участь у розробці освітніх програм та траєкторій навчання. Це дозволяє своєчасно реагувати на актуальні зміни у сфері цифрових технологій.

5. Сертифікація результатів навчання. Дозволяє здобувачу освіти та потенційному роботодавцю отримати уявлення про результати підготовленості [6], оцінити рівень володіння цифровими компетенціями. Залучає молодь до системи безперервної освіти.

На сьогоднішній день, на жаль, освітні установи, які здійснюють цілеспрямовану підготовку фахівців цифрових технологій, не здатні задовольнити потреби ринку праці у цій сфері. На наш погляд, для формування цифрових компетенцій у сучасної молоді необхідно активно використовувати можливості інших установ. З метою обміну освітніми онлайн-курсами для здобувачів освіти та курсами підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу,

організувати мережеву взаємодію з іншими спеціалізованими освітніми установами.

У сфері освіти досить чітко обґрунтовані основні засади мережевої взаємодії, такі як: процес викладання дисциплін повинен бути як можна більше насичений елементами цифрових технологій – навчальні дисципліни природничо-математичної та загально-професійної та соціально-гуманітарної спрямованості також повинні мати елементи цифрових технологій; забезпечити умови спільної взаємодії між викладачем та здобувачами освіти у розробці програм навчання, що включають компоненти цифровізації. Необхідна ініціатива самої молоді щодо напрямів навчання та змісту навчального матеріалу. А викладач, у цій ситуації, виступає як формалізатор пропонованих здобувачами освіти ідей - коректор, оформлювач, координатор тощо.

Джерела інформації:

1. Бацуровська, І. В., & Курепін, В. М. (2023). Тенденції інноваційного навчання в цифрову епоху. У Г. С. Юзбашева (Ред.), *Розвиток інноваційної компетентності педагога в закладі освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції* (26 жовтня 2023 року, м. Херсон) (с. 10–15). Херсон: Херсонська академія неперервної освіти. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15879>
2. Бацуровська, І. В., & Курепін, В. І. (2024). Програмно-технічне забезпечення цифрових освітніх систем: інноваційні підходи та перспективи розвитку. У *Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie* (с. 151–165). Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/18716>
3. Пранович, К. О. (2024). Обґрунтування управлінських рішень у бізнесі за допомогою сучасних інформаційних технологій. У *Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції* (с. 320–323). Миколаїв: МНАУ. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/18928>

4. Бацуровська, І. В., & Курепін, В. М. (2024). Використання цифрових технологій у спеціальній та інклюзивній освіті: теоретичні основи та практичні підходи в професійній підготовці. У *Development trends in special and inclusive education in the context of the European dimension: Theory and practice* (с. 22–44). Рига, Латвія: Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-457-3-2>
5. Іваненко, В. С. (2023). Подолання кризових явищ у аграрній сфері за допомогою технології доповненої реальності. У *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування: матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., присв. 90-річчю з дня народження професора Г. П. Жемели* (с. 224–226). Полтава: ПДАУ. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15512>
6. Batsurovska, I. V., Dotsenko, N. A., Lymar, O. O., Gorbenko, O. A., & Kurepin, V. M. (2024). Implementation of open educational resources in the context of a student-centred approach. *Educational Dimension*. <https://doi.org/10.55056/ed.807>

УДК: 378.147:004

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Курепін В.М.

кандидат економічних наук, доцент кафедри методики професійного навчання

Миколаївський національний аграрний університет

Епоха інтернетизації, ще років тридцять тому, змінила світ. Виросло покоління, яке не мислить себе, без Інтернету. Поширення комп'ютерних та цифрових технологій та інформатизація освіти актуалізує необхідність інформаційної підготовки майбутніх педагогів. У доповіді висвітлюється значення розвитку цифрової компетентності у підготовці майбутніх педагогів, зокрема через впровадження сучасних технологій і цифрових інструментів у навчальний процес. Розглядаються підходи до формування навичок роботи з інформаційними ресурсами, що є важливими для професійної діяльності в умовах цифровізації освіти.

Ключові слова: цифрова компетентність, підготовка педагогів, цифрові інструменти, інформаційні ресурси, цифровізація освіти.

Дослідження вчених говорять про суттєві зміни в пам'яті, увазі, мисленні цифрового покоління. Із раннього віку у молоді інформація доступна практично у будь-який час, такий стан змінює структуру мнемонічних процесів. Насамперед запам'ятовується не зміст будь-якого джерела інформації в мережі, а місце, де ця інформація знаходиться, шлях, спосіб, як до неї дістатися [1]. При таких обставинах у десятки разів зменшується середня тривалість концентрації уваги. Виникає новий феномен - клипове мислення, яке ґрунтується не на логіці та текстових асоціаціях, а на обробці фрагментів візуальних образів.

Дослідження, які проводилися у Європейському Союзі щодо визначення рівня цифрової грамотності педагогів показує, що тільки тільки 20-25 % молоді, яка буде здобувати знання у закладах вищої освіти, навчалася у вчителів із високим рівнем цифрової компетентності або в педагогів, які підтримують активне використання цифрових технологій у навчальному процесі. Нажаль у розкладі занять закладів загальної середньої освіти в достатньої кількості не містяться дисципліни цифрового навчання, які допомогли би набути молоді навички програмування.

Розглянемо узагальнений інноваційний досвід роботи з цифровими освітніми ресурсами провідних університетів світу. Під цифровою грамотністю молоді та розвитку цифрової компетентності педагогів розуміють набір знань та вмінь, які необхідні для безпечного та ефективного використання цифрових технологій та ресурсів Інтернету. Вона включає цифрове споживання, цифрову компетентність і цифрову безпеку [2].

У багатьох вітчизняних закладах вищої освіти активно проєктуються та впроваджуються дисципліни щодо розвитку цифрової грамотності, вони присутні і в післявузівській освіті.

У Миколаївському національному аграрному університеті було вивчено досвід проєктування подібних курсів у провідних зарубіжних університетах. Наявний досвід дослідження цифрової грамотності в Україні та у Європейських державах дозволив розробити курс «Цифрова грамотність: теорія та дослідження» для здобувачів вищої освіти Навчально-наукового інституту бізнесу, інноваційного розвитку та міжнародної діяльності.

Перед впровадженням курс був оцінений потенційними роботодавцями та стейкхолдерами освітньо-професійних програм за якими навчається молодь. В нього увійшли такі дисципліни, як: «Автоматизовані земельно-кадастрові інформаційні системи», «Автоматизовані системи земельного кадастру», «Адміністрування комп'ютерних систем та мереж», «Алгоритмізація та програмування», «Аналітичні системи Big-Data», «Архітектура

програмного забезпечення», «Вебтехнології та вебдизайн», «Економічна інформатика», «Електронна комерція», «Забезпечення якості розробки інформаційних систем та технологій», «Інтелектуальні робототехнічні системи», «Комп'ютери та комп'ютерні технології в освіті» тощо.

Очікувані результати від впровадження курсу включають у цифрового покоління:

- просунуті знання: зміна мислення, уваги та пам'яті [3];
- знання структури цифрової грамотності: цифрове споживання, цифрова безпека та компетентність;
- розуміння особливостей цифрової поведінки: знання видів інтернет-комунікацій, споживчих можливостей, ризиків в Інтернеті та ризиків інтернет-шопінгу;
- вміння аналізувати структуру цифрової компетентності: цифрова грамотність, аналіз цифрового споживання та безпеки, ризиків для учасників освітнього процесу, аналіз практичних ситуацій інтернет-комунікації та маніпулювання;
- володіння цифровою грамотністю: самомотивація на оновлення практичних умінь використання нових навчальних додатків [4], вміння аналізувати наукові статті;
- оцінка практичних ситуацій цифрової взаємодії: оцінка ризиків та ситуацій цифрової агресії (тролінг та кібербулінг, секстинг та грумінг), створення ліній допомоги тощо.

В освітньому процесі, для ведення занять застосовують такі методи, як: кейс-стаді, метод мозкового штурму, методи когнітивного мислення, методи творчих робіт, інтелект-карт, написання критичного есе з сучасної проблематики цифрової грамотності тощо. Здобувачі освіти виконуючі проблемно-орієнтовані проекти, розвивають свою цифрову грамотність.

Досліджуючи цифрову грамотність молоді та прогнозування її розвиток потрібно висувати пропозиції щодо стратегій цифрового навчання, розробки кейсу з питань цифрової безпеки для молоді; вивчати цифрову компетентність практикуючих педагогів, їхнє

вміння застосовувати нові технології та методи цифрового навчання; вивчати вітчизняний та зарубіжний досвід досліджень цифрової грамотності та компетентності.

Досліджуючи цифрову грамотність та компетентність викладачів, на жаль, незважаючи на високі навички користування комп'ютером, констатуємо низький рівень цифрової компетентності педагогів. Викладачі слабо розуміються на цифровій безпеці, хоча використовують антивірусні системи [5]; менш активно користуються комерційними інтернет-послугами. Створення курсу спрямовує на оволодіння цифровою грамотністю, підвищує рівень цифрової майстерності майбутніх педагогів. Майбутнім викладачам потрібно вивчати нові навчальні системи.

Отже, XXI століття веде до суттєвих змін теорії освіти та дидактичних методів. У геометричній прогресії Кількість нових ІТ-додатків та софтів для сфери освіти збільшується. В таких умовах потрібно приділяти увагу проблемі розвитку цифрової компетентності, як педагогів, так і здобувачів вищої освіти.

Джерела інформації:

1. Бацуровська, І. В., Доценко, Н. А., & Курепін, В. М. (2024). Інноваційні підходи підготовки інженера з харчових технологій. У *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі: зб. матеріалів III міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Київ, 07-08 листопада 2023 р.) (с. 281–283). Київ: Людмила. Отримано 3

<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17105>

2. Іваненко, В. С. (2022). Основні принципи безпеки користування Інтернетом. У *Обліково-аналітичне і фінансове забезпечення діяльності суб'єктів господарювання: національні, глобалізаційні, євроінтеграційні аспекти: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 16-17 листопада 2022 р.* (с. 88–90). Миколаїв: МНАУ. Отримано 3

<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11943>

3. Lotareva, D., & Didnyak, A. (2024). Innovative tools of modern learning: Using master classes and training in the educational process for achieving communicative competences. *У Język i kultura ukraińska we współczesnej humanistycznej przestrzeni czasowej: aspekty komunikacji międzyjęzykowej i kształtowanie kompetencji komunikacyjnych współczesnego specjalisty: zbiór materiałów międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji internetowej, 21 lutego 2024 r.* = *Українська мова та культура в сучасному гуманітарному часопросторі: аспекти міжмовної комунікації та формування комунікативної компетентності сучасного фахівця: матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.* (м. Ломжа – Ірпінь, 21 лютого 2024 р.) (с. 242–251). Ірпінь: Державний податковий університет; Ломжа: MANS w Łomży. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17424>

4. Kurepin, V., & Pindera, M. (2024). Development of communicative competence of teachers of the cycle of professional and technical training of future specialists in agricultural engineering. *У Język i kultura ukraińska we współczesnej humanistycznej przestrzeni czasowej: aspekty komunikacji międzyjęzykowej i kształtowanie kompetencji komunikacyjnych współczesnego specjalisty: zbiór materiałów międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji internetowej, 21 lutego 2024 r.* = *Українська мова та культура в сучасному гуманітарному часопросторі: аспекти міжмовної комунікації та формування комунікативної компетентності сучасного фахівця: матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.* (м. Ломжа – Ірпінь, 21 лютого 2024 р.) (с. 231–242). Ірпінь: Державний податковий університет; Ломжа: MANS w Łomży. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17423>

5. Бацуровська, І. В., & Курєпін, В. М. (2024). Використання цифрових технологій у спеціальній та інклюзивній освіті: теоретичні основи та практичні підходи в професійній підготовці фахівців. *У Development trends in special and inclusive education in the context of the European dimension: Theory and*

practice: scientific monograph (с. 22–44). Рига, Латвія: Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-457-3-2>

УДК: 37.091.33:004.8

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У РОБОТІ УЧИТЕЛЯ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

В.В. Любарець, Ж.Л. Верьовкіна

доктор педагогічних наук, професор,
кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій.
Академія праці, соціальних відносин і туризму

кандидат педагогічних наук,
директор середньої загальноосвітньої школи I-III ступенів №4
м. Києва

Викладено сутність використання штучного інтелекту у роботі вчителя: можливості та перспективи. Акцентовано на формуванні використання новітніх технологій задля підвищення ефективності підготовки вчителів у різних галузях. Наголошено на використанні штучного інтелекту в навчанні протягом життя.

Ключові слова: штучний інтелект, екологічну свідомість, цифрові технології, неперервна професійна освіта.

Впровадження технологій штучного інтелекту у закладах загальної середньої освіти (далі ЗЗСО) відповідає сучасним вимогам постійних освітніх реформ. Воно базується на дослідженнях, що підтверджують позитивний вплив штучного інтелекту (далі – ШІ) на якість навчання та мотивацію учнів. Важливим аспектом є інтеграція таких технологій з існуючими методами навчання в освітнє середовище ЗЗСО для забезпечення максимальної ефективності [1].

ШІ допомагає у професійній діяльності учителям автоматизувати такі трудомісткі процеси, як перевірка робіт, оцінювання тестів, складання розкладів та звітності. Прикладом є платформи Google Classroom та Moodle, які на основі алгоритмів

штучного інтелекту автоматично здатні перевірити роботи з вибором варіантів відповіді, оцінити есе з використанням заданих критеріїв, рівнів та надавати індивідуальні рекомендації. Використання ШІ уможливорює учителем розподілення робочого часу на творчу діяльність та вирішення різноманітних педагогічних завдань.

ШІ має здатність проводити аналіз даних про успішність учнів у режимі реального часу. Прикладом є технології, реалізовані у системах типу DreamBox або ALEKS, з використанням алгоритму машинного навчання для визначення індивідуального розвитку учнів. Для цього коригується освітня програма, щоб забезпечити поступове ускладнення матеріалу з урахуванням індивідуальних потреб кожного учня [4].

Однією з найвагоміших переваг ШІ є можливість адаптувати освітній процес для кожного учня. Інструменти, як-от Duolingo або LingQ, використовують штучний інтелект для створення персоналізованих уроків на основі швидкості опанування учнем матеріалу. Це особливо актуально у класах з великою кількістю учнів, де важко приділити кожному достатньо уваги.

Аналітичний інструментарій на основі ШІ дозволяють вчителям швидко отримувати діагностику прогресу учнів, виявляти тих, кому потрібна консультація і підтримка. Прикладом є програма Edmodo з дашборди, що відображають індивідуальні показники та динаміку розвитку.

ШІ допомагає створити більш інклюзивне освітнє середовище [6]. Прикладом є застосунки для розпізнавання мови (Google Speech-to-Text), які дозволяють учням з порушеннями слуху перетворювати голосові інструкції на текст, а текстові дидактичні матеріали можна адаптувати для учнів з дислексією за допомогою програм, що змінюють шрифт або структуру тексту.

ШІ також виступає в ролі віртуального помічника для учителів. Чат-боти [5] та інтерактивні платформи можуть допомагати вчителям розробляти нові уроки, надавати додаткові ресурси чи

навіть оцінювати ефективність уроків. Наприклад, програми, як Jasper або Grammarly, допомагають створювати тексти для презентацій та тестів.

При вивченні іноземних мов використовують застосунки Rosetta Stone, які оптимізують навчання завдяки аудіо- та відеоконтенту, адаптованому до рівня учня.

Віртуальні лабораторії на платформі Labster, дозволяють проводити експерименти віртуально, що робить науку доступнішою.

Штучний інтелект відкриває перед освітою унікальні перспективи, які раніше були недосяжними через обмеження традиційних підходів. Зокрема:

- інструменти ШІ забезпечують доступ до інтерактивних матеріалів, онлайн-курсів і платформ для самоосвіти, таких як Coursera, EdX, або Khan Academy, що уможлиблює отримання учнями знань незалежно від географічного розташування, часу чи фінансових можливостей;
- покращення практичного досвіду з використанням симуляторів, віртуальної та доповненої реальності (AR/VR) у навчанні з підтримкою ШІ, як-от Labster або Google Expeditions, – це дозволяє створювати реалістичні практичні сценарії для учнів;
- ефективне управління освітнім процесом (Learning Management Systems, LMS) на базі ШІ допомагають вчителям оптимізувати свої завдання, автоматизуючи оцінювання, аналізуючи прогрес учнів та створюючи ефективні стратегії навчання.

Штучний інтелект сприяє зміні освітньої парадигми, переводячи акцент з універсального підходу до навчання на персоналізовану освіту. Алгоритми на основі машинного навчання аналізують поведінку учня, рівень його знань і надають оптимальний маршрут навчання. Наприклад, Adaptive Learning Engines в ALEKS або Smart Sparrow. Завдяки інтеграції ШІ, учні отримують можливість

розвивати критичне мислення, навички аналізу великих обсягів інформації, технологічну грамотність і вміння працювати з інноваційними інструментами.

Перевагами персоналізації у використанні ШІ в освіті є:

- адаптація під рівень учня;
- урахування інтересів, зацікавленості учнів задля підвищення мотивації навчатися протягом всього життя;
- групові проєкти з використанням ШІ;
- адаптивне навчання відповідно до потреб учнів[2];
- автоматизація рутинних завдань [3];
- підтримка інклюзивної освіти: забезпечення доступності навчання для учнів з особливими освітніми потребами [6].

Незважаючи на переваги, існують значні виклики:

- потреба у формуванні цифрових компетентностей учителів;
- етичні питання використання даних учнів [7];
- висока вартість цифрових технологій.

Використання штучного інтелекту у роботі вчителя сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу. Тому важливо організувати навчання учителів для ознайомлення з принципами роботи ШІ, його інструментами та можливостями інтеграції у освітній процес. Використання ШІ повинно органічно вписуватися у структуру існуючих навчальних планів. Зокрема, впровадження ШІ може допомагати у вирішенні конкретних завдань, таких як розвиток STEM-навичок, а не повністю замінювати традиційні методи навчання.

Отже важливим є забезпечення рівного доступу до інструментів ШІ для всіх ЗЗСО, включаючи ті, які мають обмежені ресурси. Впроваджених рішень на основі ШІ з врахуванням зв'язку учителі-учні-батьки допоможе коригувати використання технологій для досягнення оптимальних результатів у освітньому середовищі [4]. Таким чином, ШІ має значний потенціал у сфері освіти, але для його успішного впровадження у ЗЗСО потрібен

системний підхід, який поєднує підготовку учителів, етичні стандарти, дослідження та інтеграцію з урахуванням доступності.

Джерела інформації:

1. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
3. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
4. Verovkina, Z. (2023). Social cooperation of parents and teaching staff in an educational institution with inclusive education. In *Scientific monograph* (pp. 57–71). Publishing House «Baltija Publishing».
5. Любарець, В., & Бірюкова, О. (2023). Chatbot as a social functionality for people with disabilities in the hospitality industry. *SWorldJournal*, 1(17-01), 110–115. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-17-01-016>
6. Любарець, В., Васильєва, Г., & Верьовкіна, Ж. (2017). Диференційований підхід в інклюзивній освіті. *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*, 13, 151–156. <https://doi.org/10.33189/epsn.v1i13.91>
7. Botticelli, S. (2020). Inclusive education and artificial intelligence. *Educational Review*, 72(3), 267–283. <https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1676250>

УДК 378.4: 004

ОЦІНКА ЦИФРОВИХ НАВИЧОК НА НАЦІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Курепін В.М., Щербаков О.Л.

кандидат економічних наук, доцент кафедри методики професійного навчання

Миколаївський національний аграрний університет

здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 015 «Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)»

Миколаївський національний аграрний університет

В кількісному відношенні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) продовжують збільшуватися, вони стають все більш складними та комплексними. Технологічні досягнення в ІКТ стимулюють суттєві зміни на вітчизняному ринку праці. Такі умови призводять до виникнення та зростання потреб у формуванні населення цифрових навичок [1]. Це може позитивно вплинути на розширення участі громадян в економічній діяльності та буде сприяти економічному розвитку та конкуренції на ринку праці, як регіоні, так і в країні в цілому.

Ключові слова: цифрові навички, національний рівень, оцінка, цифрова трансформація, цифрова компетентність.

Для виконання завдань економічної діяльності необхідна оцінка поточного рівня цифрових навичок, визначення нинішніх та прогнозування майбутніх потреб у цифрових навичках громадян нашої держави.

Але перш за все, перед оцінкою цифрових навичок, необхідно зрозуміти, що таке цифрові навички і як вони класифікуються. Цифрові навички, це знання та навички, які людина використовує в

ІКТ для досягнення цілей у своєму особистому та професійному житті (цифрова компетентність).

Для оцінки цифрових навичок також треба враховувати темпи змін технологій і можливостей роботи в цифровому форматі [2]. Вони постійно розширюються та змінюються з часом. Цифрові навички це комбінація типів поведінки, досвіду, знань, робочих звичок, рис характеру, схильності та здатності критично мислити. Як бачимо, вони включають не лише технічні, а й когнітивні навички, також мають і некогнітивні соціальні навички, зокрема: навички міжособистісної взаємодії та навички спілкування.

Працюючі на роботі громадяни, використовують цифрові навички з різних цифрових технологій: комп'ютери, ноутбуки, мобільні телефони, інші «розумними» пристрої. Навички можуть бути пов'язані з конкретним пристроєм, зокрема, використання клавіатури або миші; ефективне використання пошукових запитів в інтернеті.

Якщо ми будемо класифікувати цифрові навички за їхнім рівнем володіння, ми швидше зрозуміємо, що таке цифрові навички. З погляду рівня цифрових навичок, вони поділяються на: базові, проміжні та просунуті. Якщо уявити ці навички як континууму, можна отримати траєкторію навчання [3]. Зауважимо, людина, яка, хоче опанувати проміжні або просунуті навички, перш за все повинна мати необхідні базові навички.

Базові цифрові навички забезпечують основу використання ІКТ [4]. Деяка спільнота ці навички використовує виключно на мобільних пристроях, деяка передбачає взаємодію з кількома типами пристроїв.

Основні навички включають:

- а) для керування пристроєм використовується клавіатура або сенсорний екран;
- б) для завантаження програм та створення документів використовують програмне забезпечення;

в) для пошуку в інтернеті, надсилання та отримання повідомлень електронної пошти, заповнення форм використовують базові онлайн-операції.

Базові цифрові навички набуваються при формальному навчанні, самостійному навчанні, за допомогою корпоративного навчання (колег). Базові навички сприяють спілкуванню між людьми, спрощують доступ до користування державними та приватними послугами.

Можливість користуватися цифровими технологіями у тій чи іншій формі дають людям проміжні навички. У зв'язку з цілями та потребами громадян та їх родом занять, їм можуть бути потрібні різні набори проміжних навичок [5]. Наприклад, творчій людині окрім навичок роботи в текстовому редакторі, можуть знадобитися навички цифрового графічного дизайну.

Кількість навичок, що належать до проміжного рівня, у міру зміни та розвитку технологій, продовжують збільшуватися і розширюватися. У минулому співробітництво між колегами здійснювалося виключно шляхом пересилання тексту один одному електронною поштою, зараз робочі групи співпрацюють, використовуючі відео, текст, голос на різних платформах. Проміжні навички набуваються при здобутті формальної освіти; за допомогою самостійного вивчення (онлайн-навчальні посібники); допомогою колег тощо.

Просунуті цифрові навички використовуються у таких професіях, як: комп'ютерне програмування; розробка програмного забезпечення; аналіз даних та управління мережами фахівцями в галузі ІКТ. Число та обсяг просунутих навичок, подібно до проміжних навичок, залежить від видів трудової діяльності, що вимагають їх застосування. Зауважимо, їхня кількість продовжує постійно зростати. До найсучасніших навичок відносяться: а) штучний інтелект (ІІ); б) великі дані; в) кібербезпека; г) цифрове підприємництво; д) інтернет речей (ІоТ); є) віртуальна реальність (VR).

Просунуті навички здобуваються: в рамках формальної освіти; навчальні курси для початківців з кодування або онлайн навчання, інші шляхи. Проте важливо усвідомлювати, що в деяких системах цифрові навички також розподіляються за рівнями володіння ними [6].

Отже, сучасний світ стає все більш і більш цифровим. У сьогоденних реаліях для забезпечення самих себе засобами існування, зайнятості, здоров'я та благополуччя, громадяни повинні вміти користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями, для цього їм потрібні цифрові навички.

Джерела інформації:

1. Marchenko, D., Matvuyeva, K., & Kurepin, V. (2022). Development of methods for digital diagnostics of engines by electronic indication. *Proceedings of the 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System, MEES 2022*. <https://doi.org/10.1109/MEES58014.2022.10005758>

2. Іваненко, В. С. (2022). Оптимізація асортименту плодоовочевої продукції в умовах кризи за допомогою штучного інтелекту. У *Сучасні підходи до вирощування, переробки і зберігання плодоовочевої продукції: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 17 листопада 2022 р., м. Миколаїв* (с. 30–32). Миколаїв: МНАУ. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12135>

3. Бацуровська, І. В., Доценко, Н. А., & Курепін, В. М. (2023). Формування цифрової компетентності у здобувачів електроенергетичних спеціальностей. У *Інформаційні технології в освіті та науці: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 25-26 травня 2023 р., м. Мелітополь* (Вип. 13, с. 159–162). Мелітополь: МНАУ. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/14573>

4. Лотарева, Д. (2022). Використання інноваційних технологій та методів управління виробничими процесами за

допомогою штучного інтелекту. У *Молодь, наука, бізнес: матеріали Всеукраїнської інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 5-6 жовтня 2022 р., м. Миколаїв* (с. 77–80).

Миколаїв: МНАУ. Отримано 3

<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11860>

5. Бацуровська, І. В., & Курепін, В. М. (2024). Використання цифрових технологій у спеціальній та інклюзивній освіті: теоретичні основи та практичні підходи в професійній підготовці фахівців. У *Development trends in special and inclusive education in the context of the European dimension: Theory and practice: Scientific monograph* (с. 22–44). Рига, Латвія: Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-457-3-2>

6. Іваненко, В. С. (2023). Інтеграція молоді в системі освіти держав ЄС в умовах військової агресії проти України. У П. Поніхтера & З. Шарлович (Ред.), *Інтеграція вищої юридичної освіти України з європейським освітнім простором – виклики внутрішньої безпеки під час воєнного стану: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 15 лютого 2023 р., Ломжа-Харків* (с. 80–82). Ломжа: MANS w Łomży. Отримано з <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12946>

УДК 378:013

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Панюшкін Є. А.

аспірант кафедри інтелектуальних систем та цифрових технологій,
Академія праці, соціальних відносин і туризму

Викладено сутність інноваційної діяльності у системі неперервної професійної освіти. Акцентовано на впровадженні цифрових технологій задля ефективності професійної підготовки фахівців у різних галузях. Наголошено на використанні найкращих світових практик навчання протягом життя. Синергія міжнародного досвіду забезпечить якісні зміни неперервної професійної освіти в Україні

Ключові слова: інноваційна діяльність, цифрові технології, неперервна професійна освіта.

В умовах глобалізації та цифровізації професійна освіта стає ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності фахівців. Інноваційна діяльність у системі неперервної професійної освіти спрямована на підвищення якості підготовки кадрів через використання інноваційних підходів, цифрових технологій та методик.

Інноваційна діяльність у неперервній професійній освіті – це процес цілеспрямованого впровадження нових ідей, цифрових технологій та інноваційних підходів, що ефективно впливає на процес формування конкурентоспроможного кваліфікованого фахівця протягом усієї професійної кар'єри. Вона сприяє:

- оновленню змісту освіти;
- впровадження інноваційних форм організації освітнього процесу;
- урізноманітнення методів навчання.

В. Любарець, Ю. Кривець зазначили, що інноваційна діяльність освітнього середовища забезпечує ефективність навчання завдяки адаптації освітнього процесу до потреб особистості та суспільства, що сприяє формуванню креативного мислення, вміння працювати в команді, використовувати інноваційні рішення у професійній діяльності [4].

Неперервна професійна освіта охоплює всі рівні професійної підготовки – від первинної професійної підготовки до підвищення кваліфікації протягом усього життя. Сучасні підходи до її організації базуються на використанні цифрових технологій та сучасних педагогічних моделей, наприклад:

- використання систем, що підлаштовуються під індивідуальні потреби здобувача освіти (платформи Coursera або Duolingo змінюють складність завдань залежно від успіхів студента [1].

- забезпечення доступу до навчальних матеріалів у будь-який час і з будь-якого пристрою, що уможливлює персоналізацію навчання та розширює можливості самоосвіти;

- модель змішаного навчання це комбінація традиційних занять і онлайн-навчання з забезпеченням балансу процесу взаємодії та гнучкістю у виборі часового освітнього простору [2].

Впровадження цифрових технологій значно підвищує ефективність професійної підготовки фахівців у різних галузях:

- віртуальна та доповнена реальність (VR/AR): використовуються для створення симуляцій реальних ситуацій у безпечному середовищі [5];

- Штучний інтелект (AI): має потенціал для зниження навантаження на викладачів і одночасного підвищення якості освіти через глибокий аналіз індивідуальних освітніх потреб [7];

- підхід «навчання через дослідження» Фінська система освіти вважається однією з найкращих у світі завдяки впровадженню інноваційних підходів, серед яких важливе місце займає метод «навчання через дослідження» (inquiry-based learning) [6].

Здобувачі освітніх послуг беруть активну участь у дослідженні реальних проблем, що стимулює розвиток критичного мислення, творчості та навичок вирішення завдань [4]. Цей підхід довів свою дієвість у підготовці здобувачів освіти до роботи у висококонкурентному середовищі, що вимагає адаптивності та здатності до інновацій [3]. За словами А. Шляйхера [8], фокус на дослідницькій діяльності робить освіту у Фінляндії гнучкою та відповідною сучасним викликам.

Німеччина успішно реалізує систему дуальної освіти, яка інтегрує теоретичне навчання з практичною підготовкою на робочому місці. Здобувачі освіти навчаються у професійних навчальних закладах і працюють у компаніях одночасно, що дозволяє отримати не лише теоретичні знання, а й практичний досвід. Основною метою є підготовка кадрів, які відповідають реальним потребам індустрії 4.0, що включає автоматизацію, роботизацію та цифровізацію виробничих процесів. Результатом є зменшення рівня безробіття серед молоді та забезпечення роботодавців кваліфікованими працівниками, які володіють актуальними знаннями та навичками [9].

Забезпечення конкурентоспроможності фахівців уможливлено за рахунок організації систематичної неперервної професійної освіти від кваліфікованого робітника, бакалавра, магістра, доктора наук та/або подальшого підвищення кваліфікації..

Висновки: Інноваційна діяльність у неперервній професійній освіті є ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності фахівця на ринку праці. Інтеграція інноваційної діяльності з врахуванням найкращих світових практик навчання протягом життя, синергія міжнародного досвіду забезпечать якісні зміни неперервної професійної освіти в Україні.

Джерела інформації:

1. Гриньова, В. М. (2020). *Цифрові технології в освіті*. Харків: Видавництво НУП.
2. Карташова, Л. А., & Квятковська, А. О. (2023). Модель змішаного навчання майбутніх фахівців з телекомунікацій як засіб підвищення рівня професійної підготовки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 89, 99–103. Отримано з <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/737898>
3. Любарець, В. В. (Ред.). (2023). *Професійна менеджерська освіта: сучасні виклики: колективна монографія*. Київ: Міленіум.
4. Liubarets, V., & Kryvets, Yu. (2024). Digitalization of creative industries in culture and awareness in the minds of wicks of ministerial suspendship. *SWorldJournal*, 2(26-02), 152–156. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-26-00-034>
5. Chen, C. J. (2017). Theoretical bases for using virtual reality in education. *Themes in Science and Technology Education*, 10(2), 109–130.
6. Lavonen, J., Juuti, K., & Meisalo, V. (2008). Inquiry-based science education in Finland. *Nordic Studies in Science Education*, 4(1), 5–20.
7. Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL IOE Press.
8. Schleicher, A. (2019). *Educating for the 21st century: OECD insights*. Paris: OECD Publishing.
9. Duarte, A. (2021). *The dual education system in Germany: Best practices*. Berlin: Springer.

УДК: 316.774:004.738.5

ОСОБЛИВОСТІ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ В ЦИФРОВОМУ ПРОСТОРІ

Бацуровська І.В.

доктор педагогічних наук, професор
кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій
Академія праці, соціальних відносин і туризму

Доповідь присвячена аналізу особливостей соціокультурної комунікації в цифровому просторі, включаючи її вплив на форми взаємодії, популяризацію культур та виклики, пов'язані з достовірністю інформації та цифровим розривом. Розглядаються нові форми передачі культурних кодів і роль цифрових технологій у формуванні мультикультурного середовища.

Ключові слова: цифровий простір, соціокультурна комунікація, культурна ідентичність, цифрові технології, інформаційна достовірність.

Сучасне суспільство зазнає глибоких трансформацій у результаті впровадження цифрових технологій, що кардинально змінюють способи взаємодії між людьми, культурами та соціальними групами. Цифровий простір став важливою платформою для соціокультурної комунікації, надаючи нові можливості для обміну ідеями, співпраці та формування глобального культурного середовища. Проте з розвитком технологій виникають нові виклики, пов'язані з адаптацією до змін у формах комунікації та збереженням культурної ідентичності.

Однією з ключових особливостей соціокультурної комунікації в цифровому просторі є її динамічність та доступність. Цифрові платформи дозволяють здійснювати миттєвий обмін інформацією, подолання географічних і часових бар'єрів [3, 4]. Це сприяє популяризації локальних культур, які раніше залишалися

маловідомими, та формуванню мультикультурного середовища. Наприклад, соціальні мережі стали основним інструментом популяризації мистецтва, літератури та мови різних народів.

Водночас цифровий простір впливає на зміну традиційних форм комунікації. Замість особистих зустрічей люди дедалі частіше використовують віртуальні засоби зв'язку, що може призводити до зниження рівня емпатії та втрати невербальних елементів спілкування. Крім того, важливим питанням залишається проблема достовірності інформації, адже цифрове середовище сприяє швидкому поширенню не тільки правдивих, але й хибних даних, що впливає на формування суспільної думки [2].

Ще однією значущою особливістю є зміна способів передачі культурних кодів у цифровому просторі. Традиційні форми мистецтва, такі як театр, музика чи живопис, інтегруються в цифрове середовище, набуваючи нових форматів. Наприклад, розвиток VR-технологій дозволяє створювати інтерактивні мистецькі проєкти, які забезпечують нові форми занурення в культуру. Водночас це ставить під сумнів автентичність і оригінальність культурних явищ, які часто адаптуються під вимоги цифрового споживача.

Цифровий простір також став важливою платформою для активізації соціальних рухів і формування нових форм громадянської активності. Такі ініціативи, як онлайн-петиції, флешмоби чи краудфандинг, демонструють, як технології можуть сприяти вирішенню соціальних проблем [1]. Однак паралельно виникає загроза цифрового розриву, коли доступ до нових форм комунікації обмежений через соціально-економічні фактори, що створює додаткові виклики для забезпечення рівності.

Підсумовуючи, соціокультурна комунікація в цифровому просторі є багатогранним явищем, що поєднує нові можливості для взаємодії з викликами, які потребують уваги суспільства. Важливо забезпечити баланс між розвитком цифрових технологій та збереженням культурних цінностей, щоб цифровий простір став

інструментом інтеграції, а не фрагментації соціокультурних зв'язків.

Джерела інформації:

1. Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Wiley-Blackwell.
2. Boyd, D. (2014). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. Yale University Press.
3. Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. NYU Press.
4. van Dijk, J. (2020). *The Network Society*. SAGE Publications.

UDC: 378.147:004.8

TECHNOLOGIES FOR APPLYING MACHINE LEARNING ALGORITHMS AND INTELLIGENT SYSTEMS IN PROFESSIONAL EDUCATION

Samoylenko O. O., Batsurovska I. V.

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
"KROK" University

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Department of Intelligent Systems and Digital Technologies
Academy of Labor, Social Relations and Tourism

The article examines the technologies for applying machine learning algorithms and intelligent systems in professional education. Particular attention is paid to adaptive learning platforms, automation of administrative processes, and the development of professional skills among students. The advantages and challenges of implementing these technologies in educational programs are identified.

Keywords: machine learning, intelligent systems, adaptive learning, professional education, educational technologies.

The modern development of machine learning (ML) technologies and artificial intelligence (AI) systems opens new prospects for enhancing professional education. These technologies allow the educational process to be adapted to the individual needs of higher education seekers, improving the quality of learning and the efficiency of knowledge acquisition. In this context, understanding the possibilities and challenges associated with integrating such solutions into educational programs is crucial. Machine learning algorithms are actively used to create personalized learning trajectories. Intelligent systems analyze behavioral and academic data of students, predict their performance, and provide individual recommendations. For instance,

adaptive learning platforms such as Coursera or EdX integrate ML for automated assessments and building educational courses tailored to the user's knowledge level. This approach enhances motivation and reduces dropout rates among education seekers.

Another significant area of application is the automation of administrative processes in professional education. AI systems are used for analyzing large datasets, optimizing class schedules, allocating resources, and managing educational institutions. Intelligent chatbots, for example, help education seekers resolve daily issues, such as course registration or finding information, freeing up educators' time for more complex tasks.

The application of machine learning also impacts the development of professional skills among education seekers. Virtual laboratories based on ML algorithms simulate real working conditions, model production processes, and foster practical competencies. For example, in engineering, such systems provide simulations of complex mechanical processes, while in medicine, they facilitate disease diagnostics based on medical data analysis. At the same time, using intelligent systems in professional education presents several challenges. Firstly, ethical and data privacy concerns arise. Ensuring the protection of students' personal information is a critical aspect of implementing such technologies. Secondly, the effectiveness of ML applications depends on the quality of the input data. Poor quality or insufficient data volume can affect the accuracy of predictions and recommendations.

In conclusion, integrating machine learning algorithms and intelligent systems into professional education holds significant potential for its transformation. These technologies contribute to improving learning efficiency, streamlining educational management processes, and preparing qualified professionals. However, successful implementation requires addressing ethical, technical, and organizational issues, ensuring their integration is based on evidence and best practices.

Джерела інформації:

1. Alpaydin, E. (2020). *Introduction to Machine Learning*. MIT Press.
2. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
3. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
4. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>

UDC: 378.1:005.8

**PEDAGOGY OF OPEN EDUCATIONAL SYSTEMS:
PRINCIPLES OF MANAGEMENT AND ENSURING
EFFICIENCY IN THE LEARNING PROCESS**

Mandryk L. P., Batsurovska I. V.

Deputy Director for Academic Affairs of the Separate Structural
Subdivision "Technological and Economic Professional College of
Mykolaiv National Agrarian University"

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Department of Intelligent Systems and Digital Technologies
Academy of Labor, Social Relations and Tourism

This article explores the pedagogy of open educational systems, focusing on the principles of openness, flexibility, and inclusivity. It highlights the role of management and technological integration in enhancing the efficiency of the learning process. Key challenges and strategies for overcoming them are discussed, emphasizing the transformative potential of open educational systems.

Keywords: open educational systems, pedagogy, management, efficiency, inclusive learning, digital tools.

Flexible and distance educational systems and programmes, abbreviated as open education systems (OES), have integrated themselves in current education scenarios as one of the prominent elements. They foster an educational approach that is Central to flexibility, teamwork and competency improvement making them crucial aspect of knowledge society. But effective management and the implementation of the innovative guidelines are the key to maximize learners' opportunities and effectiveness of learning process.

This pedagogy of open educational systems relies on principles that advocate for the learner and encourages openness. Accessibility, as well

as the ability to both deliver content and assess student achievement in flexible ways, ensures that learners from all over the spectrum can be accommodated. It encourages a person to be responsible for his learning, skill to analyze, and attitude towards innovation. In addition, the availability and the structure of curriculum and resources make global cooperation and advancement in the development of education programs possible.

The second generative principle is the use of digital technology across content areas. To be precise, LMS, virtual classrooms and cloud based platforms are the most important tools that enable such education, which is delivered any time and any place. These tools support the delivery of content at different times, differentiated content delivery and the assessment of learners as they advance through set goals and objectives in their learning experiences.

There is no doubt that managerial effectiveness is a critical success factor in the performance of OES. Both strategic planning and organizational frameworks were required to adhere with the principles of openness, to allow the system to respond to the evolving complexities of education and technology. Management best practices include effective management of resources; collaboration and partnership among educators and learners; and sustainability of education intervention programmes.

That is, efficiency of open educational systems largely depends on how the developed strategies are correlated with the available technologies. Intelligence techniques can enable adaptive learning that captures and delivers the context of a learner and presents and assesses materials accordingly. Not only does this improve students' learning achievement but it also optimises the effective use of resources.

Another important component speaks to collaboration. OERs and knowledge sharing let educators to collaborate in the development of learning resources and materials so that there is no repetition of efforts and the learning contents developed are of high quality. Moreover, the promotion of collaboration between educational organizations,

authorities, and employers can improve the relationship of educational programs to the world of work and promote learners to the workplace.

However, issues that OES is yet to overcome include digital disparities, differences in technological literacy and technological anchored teaching and learning, and the challenge of technology resistance. This paper has outlined major barriers or challenges in the implementation of competency-based education as follows: These include inadequate preparation for educators, lack of equal access to educational technology, and exclusion of minority students from education.

Open educational systems' pedagogy is transformative, characterized by flexibility, inclusivity and innovation, which are the qualities one can find in the education process. Through principles of openness, coupled with effective management practices, these systems possess ways to be efficient in their learning process and to prepare learners for complexities of the modern world. Future work ought to aim at addressing prevailing difficulties and promoting a worldwide culture of coordination, designing open educational systems that will continue to develop and enhance health and stability with educational development.

Джерела інформації:

1. Anderson, T. (2016). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.
2. Wiley, D. A., & Hilton, J. L. (2018). Defining the "Open" in Open Content and Open Educational Resources. *Educational Technology*, 39(5), 3–10.
3. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
4. Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox, and Possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 2012(3), 18. <https://doi.org/10.5334/2012-18>

UDC: 004.414.23:005.8

FEATURES OF IT PROJECT MANAGEMENT

Ribachuk V.P., Kashina G.S.

PhD in Economics, Associate Professor, Director of the Separate Structural Subdivision "Technological and Economic Professional College of Mykolaiv National Agrarian University"

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Department of Intelligent Systems and Digital Technologies
Academy of Labor, Social Relations and Tourism

This article examines the unique features of IT project management, including its dynamic nature, technical complexity, and reliance on modern methodologies. Key aspects such as time and cost management, risk mitigation, stakeholder engagement, and quality assurance are discussed. Strategies for addressing challenges and ensuring successful project outcomes are highlighted.

Keywords: IT project management, Agile methodologies, risk management, quality assurance, stakeholder engagement, modern technologies.

For modern organizations, the management of IT projects is one of the most critical aspects, exploiting the process for successful delivery of technology driven solutions. IT projects differ considerably compared with projects of other types because they are complex, characterized by speed, and need advanced technologies. Such projects also need a combination of technical expertise, strategic planning, and adaptive methodologies to be effectively managed. Being this article examines the main features of IT project and advises strategies for the successful project out come.

Changes in requirements occur practically in real time, as do technological advancements. Management of these projects requires

flexibility and adaptability. Typically, as business needs or market trends change, goals and priorities get redefined and traditional linear project management approaches are inadequate. IT project management has found Agile methodologies popular with the plethora of iterations and their adaptable frameworks offered by Scrum and Kanban.

IT projects are different from the other projects in that they are technically more complex or complex. Besides having to work with large amounts of data from different platforms, IT projects also involve integrating several systems and ensuring compatible details across several platforms. Considering that, project managers should have a clear understanding of the technical project, in addition to the ability to communicate effectively with technical teams. Managing complexity and assuring quality demands close collaboration between developers and testers and other stakeholders.

Many IT projects run against tight deadlines and limited budgets. An organization may experience delays or cost overruns that are huge in comparison to the operations of an organization. However, proper time and cost planning requires project scoping, resource allocation and continuous checking. Gantt charts, project dashboards, and even budgeting software are used to track, evaluate and manage resources.

Risks to IT projects are usually very high and can arise from technical failures, cyber security deficiency as well as changes to scope and lack of resources. IT project management is a cornerstone of successful proactive risk management. The process of minimizing disruption revolves around the identification of potential risks, their impact, and mitigation strategies. Even unforeseen issues can be faced while the project continues on track, because regular risk assessments and contingency planning.

The effective management of the stakeholder is very important in the context of IT project. The company has diverse expectation and requirement from stakeholders, e.g. from clients, end users and even internal teams. Regular updates and collaborating on decisions to align the stakeholder's expected and project's goal. By using tools like

stakeholder matrices, and communication plans we strive to make clear who is on board, and who to communicate with, to develop transparency and promote trust within all parties.

High quality outputs is a key objective of IT project management. The quality assurance consists with continued testing, validation and feedback while the project is been successful. Cude automation tools like CI/CD pipelines and ISO standards help keep quality standards in place and also help reducing errors. Reviews and testing phases for a regular basis, that the final product meets the specified requirements, and working reliably.

Modern technologies helps in the use of modern technologies to leverage IT project management. Jira, Trello and Asana are some project management tools that enable task tracking and team collaboration. Cloud based solutions let you have real time updates and remote access to it, making this solution for global collaboration. Project management is increasingly utilizing artificial intelligence and data analytics for better decision-making and most effective resource utilization.

Although IT project benefits, there are a number of challenges encountered with IT project management. One of the most common problems resulting in slice dealing is matters of scope creep, not very specific requirements, or the team just not fitting together. Overcoming such hurdles need a structured approach; including a thorough project documentation, regular team meetings and stakeholder alignment. These obstacles are overcome through Agile practices along with the right tools and good leadership.

IT project management is a multifaceted discipline that requires a combination of technical expertise, strategic planning, and effective communication. By embracing adaptive methodologies, leveraging modern tools, and prioritizing risk management and quality assurance, organizations can ensure the successful delivery of IT projects. As technology continues to evolve, the role of IT project management will remain critical in driving innovation and achieving business goals.

Джерела інформації:

1. Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley.
2. Schwalbe, K. (2019). *Information Technology Project Management*. Cengage Learning.
3. Highsmith, J. (2019). *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley.
4. PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. Project Management Institute.

УДК: 004.4:005.8

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Кашина Г.С.

доктор педагогічних наук, професор
кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій
Академія праці, соціальних відносин і туризму

Доповідь присвячена особливостям проектування інформаційних систем, включаючи визначення вимог, моделювання бізнес-процесів, вибір архітектури та забезпечення якості. Розглянуто ключові етапи розробки та їх роль у створенні ефективних і надійних систем.

Ключові слова: проектування інформаційних систем, бізнес-процеси, моделювання, архітектура, тестування, якість.

Проектування інформаційних систем є складним і багатограним процесом, який передбачає створення програмних та апаратних рішень для збору, обробки, зберігання та аналізу інформації. Основною метою цього процесу є забезпечення ефективної роботи організації за допомогою автоматизації ключових бізнес-процесів та оптимізації обробки даних.

Однією з головних особливостей проектування інформаційних систем є необхідність чіткого визначення вимог. На етапі аналізу вимог розробники спільно із замовниками вивчають потреби організації, окреслюють функціональність системи та формують технічне завдання. Цей етап є критично важливим, адже помилки у визначенні вимог можуть призвести до невідповідності кінцевого продукту потребам користувачів.

Другою особливістю є необхідність моделювання бізнес-процесів. Під час проектування системи важливо зрозуміти, як саме організація функціонує, щоб інтегрувати нові технології без

порушення існуючих процесів. Використання діаграм, таких як UML або BPMN, дозволяє візуалізувати роботу системи та ефективно комунікувати між розробниками й замовниками.

Технічний аспект проектування також є ключовим. Розробники обирають архітектуру системи, програмне забезпечення та технології, які будуть використовуватися. На цьому етапі важливо враховувати не лише сучасні тенденції, але й довготривалу підтримку, масштабованість та безпеку інформаційної системи.

Окрему увагу слід приділити тестуванню та забезпеченню якості системи. Перед впровадженням необхідно перевірити, чи відповідає система всім визначеним вимогам, чи працює вона коректно за різних умов і чи забезпечує необхідний рівень продуктивності. Тестування дозволяє виявити та усунути помилки ще до того, як вони вплинуть на користувачів.

У підсумку, проектування інформаційних систем вимагає чіткого планування, міждисциплінарного підходу та врахування потреб користувачів. Ефективне проектування забезпечує створення надійних і зручних у використанні систем, які сприяють підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності організації.

Джерела інформації:

1. Балабанов, І. Т. (2020). *Основи проектування інформаційних систем: навчальний посібник*. Київ: Либідь.
2. Гриценко, В. І., та Яковенко, М. С. (2019). Проектування інформаційних систем: теоретичні та практичні аспекти. *Інформаційні системи і технології*, 25(3), 15-21. <https://doi.org/10.32782/2410-3730.2019.25.3>
3. Кондратюк, А. П., та Поліщук, О. Г. (2021). Використання UML в процесі проектування інформаційних систем. *Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки*, 29(1), 45-50.
4. Сидоренко, Л. М. (2022). Забезпечення якості інформаційних систем на етапі проектування. *Інформаційні технології в освіті*, 10(2), 35-42. <https://doi.org/10.34274/2414-0932.2022.10.2>

УДК: 373.5:004

ВИХОВНА РОБОТА В ЦИФРОВОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Макієвський О.І.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Department of Intelligent Systems and Digital Technologies
Academy of Labor, Social Relations and Tourism

У доповіді досліджується організація виховної роботи в цифровому освітньому середовищі, зокрема використання цифрових платформ та інструментів для формування цінностей і розвитку особистості здобувачів освіти. Особливу увагу приділено викликам і можливостям цифрового середовища у виховному процесі.

Ключові слова: виховна робота, цифрове освітнє середовище, цифрові платформи, розвиток особистості, формування цінностей.

Цифровізація освіти відкриває нові можливості для організації виховної роботи, роблячи її більш інтерактивною, доступною та адаптованою до потреб сучасного суспільства. Виховна діяльність у цифровому освітньому середовищі дозволяє вихователям, вчителям і кураторам створювати умови для формування ключових моральних, соціальних та культурних компетентностей, використовуючи інноваційні цифрові інструменти.

Однією з головних особливостей виховної роботи в цифровому середовищі є її інтерактивність. Використання цифрових платформ, таких як Zoom, Google Classroom чи Microsoft Teams, дає змогу організовувати виховні заходи у зручному форматі, залучаючи учнів навіть з віддалених місць. Крім того, інтерактивні інструменти, такі як онлайн-опитування, форуми та віртуальні кімнати, сприяють активному залученню здобувачів освіти до обговорення та прийняття рішень.

Іншою особливістю є персоналізація виховного процесу. Цифрові технології дозволяють адаптувати виховну діяльність до потреб конкретного класу або групи учнів, враховуючи їхні інтереси, рівень цифрової грамотності та індивідуальні особливості. Наприклад, створення мультимедійного контенту, такого як відеоролики чи подкасти, допомагає зробити виховні заходи цікавими та зрозумілими для молодого покоління.

Цифрове середовище також сприяє розвитку соціальних і громадянських компетентностей. Онлайн-платформи дозволяють учням брати участь у волонтерських проектах, екологічних акціях чи культурних ініціативах, об'єднуючи їх із ровесниками не лише в межах школи чи університету, але й на міжнародному рівні. Такі заходи допомагають формувати відповідальність, емпатію та толерантність.

Попри численні переваги, цифрове освітнє середовище створює й певні виклики. По-перше, це ризик зниження рівня емоційної взаємодії між учнями та педагогами. Відсутність фізичного контакту може ускладнювати встановлення довірливих стосунків і розуміння індивідуальних потреб кожного учня.

По-друге, цифрове середовище створює ризики, пов'язані із безпекою та етикою використання інтернет-ресурсів. Здобувачі освіти можуть стикатися з проблемами кібербулінгу, надмірного споживання інформації або доступу до небажаного контенту. У цьому контексті виховна робота має включати програми з формування цифрової грамотності, які сприяють безпечному та відповідальному використанню інтернету.

У виховній роботі в цифровому середовищі важливо використовувати сучасні методи та інструменти. До них належать:

- Веб-квести – інтерактивні завдання, які допомагають учням досліджувати теми, пов'язані з культурою, екологією чи соціальною відповідальністю.
- Мультимедійні презентації – візуалізація матеріалу для проведення виховних годин або інтегрованих уроків.

- Онлайн-тренінги – заняття з розвитку емоційного інтелекту, комунікаційних навичок або вирішення конфліктів.
- Соціальні мережі та блоги – створення тематичних сторінок чи блогів, де учні можуть ділитися своїми думками, ініціативами та проектами.

Виховна робота в цифровому освітньому середовищі є важливим компонентом сучасної освіти, який допомагає формувати не лише академічні, але й моральні та соціальні компетентності. Завдяки цифровим технологіям цей процес стає більш адаптивним, інтерактивним і доступним для широкого кола учасників. Проте для ефективної організації такої діяльності необхідно враховувати потенційні виклики та впроваджувати комплексні програми розвитку цифрової грамотності.

Джерела інформації:

1. Василенко, Л. М. (2020). Цифрова грамотність у сучасній освіті. *Педагогічні науки: теорія та практика*, 15(2), 25-30.
2. Грищенко, Т. В. (2021). Особливості виховної роботи в умовах цифровізації освіти. *Освіта і суспільство*, 3(8), 45-50.
3. Клименко, О. І. (2019). Інтерактивні технології у виховному процесі. *Інноваційна педагогіка*, 7(1), 35-42.
4. Шевченко, Н. А. (2022). Формування цифрової компетентності в сучасній школі. *Інформаційні технології в освіті*, 10(4), 50-55.

УДК: 004.4:005.8

**МЕТОДОЛОГІЯ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО
ПРОГРАМУВАННЯ: ПРИНЦИПИ, ПАТЕРНИ ТА
ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ У СУЧАСНИХ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ**

Кутафін Ю.В., Кашина Г.С.

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій
Академія праці, соціальних відносин і туризму

доктор педагогічних наук, професор
кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій
Академія праці, соціальних відносин і туризму

У статті розглянуто основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування, такі як інкапсуляція, успадкування, поліморфізм та абстракція. Розкрито роль патернів проектування у вирішенні типових завдань, а також практичне застосування ООП у розробці інформаційних систем.

Ключові слова: об'єктно-орієнтоване програмування, патерни проектування, інкапсуляція, інформаційні системи, поліморфізм.

Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП) є однією з найпоширеніших парадигм програмування, яка використовується для створення сучасних інформаційних систем. Ця методологія забезпечує гнучкість, масштабованість та зручність у розробці програмного забезпечення завдяки структурованому підходу, заснованому на об'єктах. У цій статті розглянуто основні принципи ООП, роль патернів проектування та їх практичне застосування у створенні програмних рішень.

Основними принципами ООП є інкапсуляція, успадкування, поліморфізм та абстракція.

Інкапсуляція передбачає об'єднання даних і методів, які працюють з цими даними, в єдиний об'єкт. Це дозволяє приховувати внутрішню реалізацію об'єкта від зовнішнього світу, забезпечуючи доступ лише через визначений інтерфейс.

Успадкування дозволяє створювати нові класи на основі вже існуючих, успадковуючи їх властивості та методи. Це сприяє повторному використанню коду та його зручній модифікації.

Поліморфізм забезпечує можливість об'єктам різних класів реагувати на одні й ті самі виклики методів по-різному, що підвищує гнучкість коду.

Абстракція дозволяє працювати із сутностями, приховуючи складність їхньої реалізації, і зосереджуватися лише на їх функціональних характеристиках.

Ці принципи є основою побудови об'єктно-орієнтованих систем і забезпечують логічність та простоту їхнього розроблення.

У процесі розробки програмного забезпечення часто виникають типові проблеми, які потребують повторюваних рішень. Для цього використовуються патерни проєктування — узагальнені підходи до вирішення поширених завдань. Наприклад:

- Singleton забезпечує існування лише одного екземпляра класу, що є корисним у випадках, коли необхідний централізований контроль, наприклад, у конфігураційних менеджерах.
- Factory Method дозволяє створювати об'єкти без необхідності вказувати точний клас створюваного об'єкта.
- Observer забезпечує сповіщення всіх зацікавлених об'єктів про зміни стану певного суб'єкта, що є ефективним у побудові подієво-орієнтованих систем.
- Decorator дозволяє динамічно додавати об'єктам нову функціональність, зберігаючи їхню базову структуру.

Застосування патернів проєктування підвищує якість коду, спрощує його підтримку та забезпечує масштабованість систем.

ООП активно використовується для розробки інформаційних систем у різних галузях, таких як фінанси, медицина, освіта та торгівля. Наприклад:

- У системах управління базами даних об'єкти моделюють сутності, такі як користувачі, транзакції або товари. Це спрощує маніпулювання даними та інтеграцію різних модулів.
- У веб-розробці ООП використовується для побудови серверних додатків з чіткою структурою коду, що сприяє легкій інтеграції нових функцій.
- У мобільних додатках об'єкти представляють екрани, елементи інтерфейсу або бізнес-логіку, забезпечуючи узгодженість і модульність проєкту.

Завдяки принципам ООП та використанню патернів проєктування розробники можуть створювати складні системи з чіткою структурою, які легко підтримувати та розширювати.

Об'єктно-орієнтоване програмування є важливим підходом до розробки сучасних програмних рішень. Його принципи, такі як інкапсуляція, успадкування, поліморфізм та абстракція, сприяють побудові гнучких і надійних систем. Використання патернів проєктування дозволяє вирішувати типові задачі ефективно та узгоджено. Завдяки своїй універсальності, ООП залишається одним із найважливіших інструментів у розробці сучасних інформаційних систем.

Джерела інформації:

1. Гамма, Е., Хелм, Р., Джонсон, Р., & Влісідес, Дж. (2020). *Патерни проєктування: елементи повторного використання об'єктно-орієнтованого програмного забезпечення*. Київ: Либідь.
2. Страуструп, Б. (2018). *Програмування: принципи та практика використання C++*. Харків: Видавництво Ранок.

3. Лаптев, А. В. (2019). Об'єктно-орієнтоване програмування: методологічний аспект. *Наукові записки НТУУ*, 15(3), 25-30.

4. Поліщук, О. Г., та Сидоренко, Л. М. (2021). Патерни проєктування в об'єктно-орієнтованому середовищі. *Інформаційні технології в освіті та науці*, 12(4), 45-50.

UDC: 378.147:004.738.5

TEACHING PEDAGOGY TO NON-PEDAGOGICAL STUDENTS IN A DIGITAL ENVIRONMENT

Samoylenko O. O.,

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
"KROK" University

The article explores the methodology of teaching pedagogy to non-pedagogical students in the context of a digital environment. Emphasis is placed on adapting content, tools, and teaching methods to enhance engagement and understanding through digital platforms.

Keywords: pedagogy, non-pedagogical students, digital environment, teaching methodology, educational technologies.

The present day educational system practices new challenging requirements for approaches to educate the methods of teaching, for those students who are not going to choose education as a major. As more advanced technologies are introduced in the society, it is crucial to apply the technologies used in the digital environments as the tools that describe the pedagogical contents to Non-Pedagogical learners [1]. That integration increases interest not only helps students gain useful experience to their fields of study. One of the most vital lessons to learn about teaching pedagogy to non-pedagogical students is how completely irrelevant it appears to them. To address this issue, value-added knowledge has to be incorporated into the best practices of pedagogy concerning practices in different fields. For instance, Through case; studies, role play and collaborative task via moodle, google Classroom, Microsoft teams among others enhances active participation. Also, interest and knowledge check are engaged through gamification tools like Kahoot or Quizizz.

Another component also connects to the benefits of reflective learning that is interactivity from digital technologies. To provide peer

feedback in a digital or blended environment, tools like Padlet or Mentimeter can be used as methods that make students analyze and express critical views on instructional practices while developing the recognition of human behaviors, communication, and organizations [3]. In addition, the opportunities for educational Massive Open Online Courses (MOOCs) and various webinars facilitate independent study, considering that non-pedagogical students often have different professional plans. However to apply these methods it is necessary to use such teaching methods that include both, traditional classes as well as the application of online educational concepts. This approach incorporates theoretical concepts with real life scenarios fostered by multiple resources including instructional videos, podcasts and tutorials [4]. For example, video lectures recorded using Camtasia or Screencast-O-Matic make it easier to develop difficult issues into formats that can be understood based on the students' learning styles.

In conclusion, the general approach to the teaching pedagogy as a subject to non-pedagogical students in a digital environment must be purposive engaging, flexible and meaningful. This is done by incorporating information technologies into learning process, and also teaching that is innovative, to provide the students with relevant learning strategies which can be of use in widely various fields of study.

Sources of information:

1. Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 80-97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>
2. Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.
3. Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.
4. Siemens, G., & Conole, G. (2011). Special issue—Connectivism: Design and delivery of social networked learning.

International Review of Research in Open and Distance Learning, 12(3), 1-4. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.1049>

5. Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. BCcampus.

УДК 378:7

ОСВІТНІ ВИКЛИКИ В КОНТЕКСТІ НЕФОРМАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Любарець В.В., Любарець Д. Д.

доктор педагогічних наук, професор
кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій
Академія праці, соціальних відносин і туризму

аспірант
кафедра професійної та вищої освіти
ДЗВО «Університет менеджменту освіти»

Сучасна система неформальної професійної освіти стикається з численними викликами, що пов'язані з динамічними змінами на ринку праці, цифровізацією, зростанням ролі безперервного навчання та потребою у інтеграції інноваційних підходів до навчання. У статті аналізуються ключові аспекти та пропонуються підходи для вирішення цих проблем.

Ключові слова: виклики, неформальна професійна освіта, цифровізація, індивідуалізація навчання, міжнародна співпраця.

Швидкі зміни у світовій економіці та технологічному середовищі спричиняють суттєві зміни у структурі ринку праці. За даними звіту Всесвітнього економічного форуму (2021) [1], понад 50% працівників потребуватимуть перекваліфікації до 2025 року через вплив автоматизації та цифровізації.

У Термінологічному словнику з основ підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів післядипломної педагогічної освіти [10] неформальну освіту представлено як додаткову освіту, яка доцільно організована поза системи формальної освіти, без надання кваліфікації певного рівня. Характерним для неформальної освіти є організована та безперервна освітня діяльність у межах і поза

межами освітніх закладів. Це – додаткове цілеспрямоване навчання, виховання та розвиток сучасної людини.

Навчання у рамках неформальної освіти охоплює різноманітні вікові, гендерні та соціальні категорії населення – школярів, дорослих, жінок, фахівців та ін., тобто усіх можливих суб'єктів освітньої діяльності. В країнах західної цивілізації її результати визнаються роботодавцями разом із формальною освітою. Останнім часом офіційне визнання неформальної освіти відбулося і в Україні.

Освітня глобалізація, яка є наслідком інтеграції світової економіки, створює нові умови конкуренції між освітніми закладами. Основними викликами є: зростанням мобільності студентів; конкуренцією за викладачів; інтернаціоналізацією освітніх програм [6].

Особливої уваги потребує питання якості освіти у контексті глобалізації. Як зазначає В. Савченко [9], важливо зберегти баланс між адаптацією до міжнародних стандартів і підтримкою національних освітніх традицій.

Компетентнісний підхід стає основою для сучасної неформальної професійної освіти. Основна мета компетентнісного підходу у неформальній професійній освіті, це розвиток трансверсальних компетентностей, зокрема: технологічної, соціокультурної, кроскультурної, проєктної, цифрової [4].

О. Новиков [7] підкреслює, що неформальна професійна освіта має акцентуватися на формуванні таких компетентностей:

- креативність;
- критичне мислення;
- цифрова грамотність;

Гнучкість програм неформальної професійної освіти є ключовою умовою для забезпечення ефективного реагування на потреби роботодавців та особистісного розвитку слухачів.

Інтенсивна цифровізація суспільства та розвиток штучного інтелекту створюють нові можливості для освітнього процесу, але

й породжують суттєві виклики. Зокрема, О. Іванова [2] зазначає, що традиційні підходи до навчання, такі як лекції чи семінари, вже не задовольняють сучасних вимог. Замість цього необхідно впроваджувати:

- інтерактивні формати навчання;
- гейміфікацію;
- інструменти дистанційної освіти.

Проте, дистанційне навчання має й певні обмеження: технічна нерівність між регіонами, слабка цифрова компетентність частини викладачів та слухачів. Для подолання цих бар'єрів потрібна як інфраструктурна підтримка, так і навчання педагогів використанню сучасних технологій.

Одним із ключових інструментів модернізації неформальної професійної освіти є індивідуалізація навчання, яка дозволяє враховувати унікальні потреби, здібності та професійні цілі кожного слухача. За словами Хікокс [7], персоналізоване навчання сприяє ефективному подоланню освітніх бар'єрів, таких як низька мотивація або нерівний стартовий рівень знань.

Основні аспекти індивідуалізації:

- аналіз освітніх потреб;
- створення індивідуальних траєкторій навчання;
- гнучкий графік навчання;

Індивідуалізація також передбачає залучення менторів та коучів, які надають постійну підтримку у процесі навчання, допомагаючи слухачам досягати поставлених цілей.

Цифрові платформи стали потужним інструментом для розвитку неформальної професійної освіти, надаючи слухачам доступ до якісних навчальних матеріалів та інноваційних методів навчання. Як зазначають М. Острога., В. Шамоня, О. Шершень [8], використання таких платформ, як Coursera, EdX, Prometheus, відкриває нові можливості для професійного зростання:

- масовість та доступність;
- глобалізація навчання;

- адаптивні технології.

Неформальна професійна освіта є багатогранними, охоплюючи зміни в економіці, вплив нових технологій та інтеграцію в глобальне освітнє середовище. Для їх подолання необхідно розробляти адаптивні програми навчання, впроваджувати цифрові інновації та забезпечувати співпрацю на міжнародному рівні.

Окрім міжнародних платформ, значну роль відіграють локальні ініціативи, такі як Prometheus в Україні, які пропонують курси, адаптовані до національних потреб і контексту.

Проте, успішне використання цифрових платформ потребує вирішення певних викликів:

- забезпечення доступу до інтернету та технічних засобів для всіх слухачів.
- навчання викладачів ефективному використанню онлайн-інструментів.
- підтримка якості курсів через сертифікацію та постійний моніторинг.

Державна політика відіграє вирішальну роль у формуванні ефективної системи неформальної професійної освіти. За даними В. Ковальчука [3], для забезпечення сталого розвитку цієї сфери необхідно інтегрувати стратегічний підхід, що включає такі ключові аспекти:

- фінансування освітніх програм;
- законодавча база;
- створення умов для перепідготовки кадрів;
- стимулювання співпраці між роботодавцями та освітніми закладами.

Реалізація цих ініціатив сприятиме підвищенню конкурентоспроможності національної системи професійної освіти на глобальному ринку освітніх послуг.

Міжнародна співпраця відкриває нові можливості для вдосконалення неформальної професійної освіти, забезпечуючи

обмін досвідом, впровадження інноваційних методик і доступ до ресурсів провідних університетів та освітніх організацій світу.

1. Програма Erasmus+. Erasmus+ є однією з найбільших ініціатив Європейського Союзу, спрямованою на розвиток освіти, підвищення кваліфікації та мобільність. У рамках цієї програми слухачі неформальної професійної освіти можуть брати участь у:

- міжнародних обмінах;
- навчальних проектах;
- професійних стажуваннях.

2. Програма Horizon Europe. Horizon Europe сприяє підтримці досліджень та інновацій у сфері освіти. Для неформальної професійної освіти це означає можливість:

- інтеграції новітніх наукових досягнень у навчальні програми;
- підтримки стартапів та інноваційних проектів слухачів;
- розширення співпраці між навчальними закладами, бізнесом та науковими установами.

3. Інші міжнародні ініціативи. Програми Світового банку, Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та ЮНЕСКО сприяють вирішенню глобальних освітніх проблем. Наприклад, у рамках ініціатив ЮНЕСКО розробляються рекомендації щодо підвищення доступності освіти для соціально вразливих груп населення.

Міжнародна співпраця також допомагає інтегрувати національні системи освіти до глобального освітнього простору, підвищуючи їхню якість і конкурентоспроможність.

Висновок. Неформальна професійна освіта є ключовим елементом у системі безперервного навчання, що забезпечує адаптацію до нових умов праці та соціального життя. Інноваційні методи, підтримка держави та інтеграція в міжнародну освітню спільноту є важливими складовими успішного розвитку цієї сфери. Розвиток національних стратегій неформальної професійної освіти у поєднанні з активною участю у міжнародних програмах співпраці

є необхідною умовою для забезпечення високої якості освіти, її доступності та відповідності сучасним вимогам. Інвестиції в освіту, законодавчі реформи та інтеграція до глобальних освітніх ініціатив сприятимуть підвищенню кваліфікації кадрів, їх конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці та соціальній стабільності. Індивідуалізація навчання, компетентнісний підхід та використання цифрових платформ формують базис інновацій у сфері неформальної професійної освіти. Ці підходи дозволяють адаптувати освітній процес до потреб слухачів і сучасних викликів, сприяючи формуванню висококваліфікованих професіоналів.

Джерела інформації:

1. Всесвітній економічний форум. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Всесвітній_економічний_форум
2. Іванова О. С. Виклики цифровізації для професійної освіти. Харків: Видавництво ХНУ, 2021. С. 44-57
3. Ковальчук В.І. Роль державної політики у розвитку професійної освіти. Львів: ЛНУ, 2019. С. 147-155
4. Liubarets V., Bakhmat N., Kurylo L., Spitsyna A., Biriukova O. Formation of Transversal competences of future economists in the conditions of digital space. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(14), 2022. P. 67-80. URL: <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i14.5536>
5. Knight J. Concepts, rationales, and interpretive frameworks in the internationalization of higher education. In D. K. Deardorff, H. de Wit, J. D. Heyl, & T. Adams (Eds.), *The SAGE Handbook of International Higher Education*. 2012. pp. 27-42. URL: <https://doi.org/10.4135/9781452218397>
6. Heacox D. Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners. In R. Bailey & M. Sprague (Eds.), *Innovative Strategies for Inclusive Classrooms*. 2012. pp. 15-35.

7. Новиков О. М. Компетентності майбутнього: виклики для освіти. Освітній дискурс, 2020. С. 45-58.
8. Острога М., Шамоля В., Шершень О. Цифрові освітні платформи як інструмент реалізації неформальної освіти. Освіта. Інноватика. Практика, 2022. Том 10, № 4. С. 27-36. URL: DOI:10.31110/2616-650X-vol10i4-004
9. Савченко В.А., Селецький А.В. Економічні основи професійного навчання кваліфікованих робітників на виробництві : посібник / В.А. Савченко, А.В. Селецький К, 2015. 283 с.
10. Чернишова Є. Р., Гузій Н. В., Ляхоцький В. П., Ануфрієва, О. Л., Регейло, І. Ю., Саюк, В. І., Скрипник М. І., Снісаренко О. С., Чернишова М. О., Штомпель, Г. О. *Термінологічний словник з основ підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів післядипломної педагогічної освіти*. ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», м.Київ, Україна. 2014. ISBN 978-966-288-055-7

УДК: 378.147:004.9

АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

Кривець Ю. М.

докторант кафедри інтелектуальних систем та цифрових технологій,
Академія праці, соціальних відносин і туризму,

Викладено сутність практичних аспектів цифрової трансформації в професійній освіті. Акцентовано на важливості використання цифрових технологій у професійної підготовці. Визначено сучасні освітні тренди, які найближчим часом впливатимуть на систему професійної освіти.

Ключові слова: цифрова трансформація, цифрові технології, цифрові тренди, інформаційно-освітнє середовище, професійна освіта.

Цифрова трансформація в професійній освіті — це комплексний процес, що охоплює інтеграцію сучасних цифрових технологій у всі аспекти освітньої діяльності. Впровадження цифрових технологій дозволяє швидше інтегрувати сучасні тенденції, такі як автоматизація, роботизація, Big Data, навчальні програми (OECD, 2021). Важливою складовою є навчання здобувачів освіти навичкам роботи з цифровими технологіями, які стають обов'язковими у більшості професій [4]. Цифрові інструменти допомагають перейти від традиційних моделей освіти до гнучких, орієнтованих на персоналізацію освітнього процесу.

Сучасні цифрові освітні тренди впливають на систему професійної освіт: неперервне навчання, неформальна освіта, інформальна освіта, змішане навчання, дистанційне та онлайн-навчання, хмарні технології в освіті, гейміфікація навчання, віртуальна, доповнена й змішана реальність, мобільні технології в навчанні, STEM-освіта, робототехніка і 3D-технології в освіті та

інші). Володіння цифрові трендами сприяє підвищенню мотивації, адаптації та розвитку траєкторії професійного розвитку, що уможливорює підвищення ефективності професійної освіти.

Дослідники В. Бабаєв, Г. Стадник, Т. Момот виокремлюють цифрові тренди серед цифрових технологій, такі, як «інтернет речей», «індустрія 4.0.», «аналітика великих даних (BigData)», наголошують на важливості створити комплексну національну систему розвитку цифрової грамотності у поєднанні формальної та неформальної освіти. Першочерговим вбачають у розробленні цифрової компетентності з врахуванням особливостей різних галузей, у підготовці освітнього якісного контенту, у «гармонізації нормативної бази з європейськими та світовими науковими ініціативами» [1].

Вчені Биков В., Спирін О., Пінчук О. вивчаючи сучасні завдання цифрової трансформації освіти, розглядають сучасні тенденції розвитку інформаційного суспільства, зумовлені ключовими проблемами впровадження цифрових технологій у вітчизняній освіті [2]:

- єдине інформаційно-освітнє середовище;
- забезпечення належного наукового супроводу процесі цифрової трансформації;
- удосконалення інфраструктури регіональних інформаційних та телекомунікаційних мереж, задля подолання «цифрової нерівності» у різних регіонах України;
- удосконалення нормативно-правової бази побудови інформаційно-освітнього середовища
- неперервний розвиток цифрової компетентності суб'єктів освітнього процесу;
- розроблення та впровадження програми з питань інформаційної безпеки, кібербезпеки та захисту конфіденційної інформації, протидії загрозам та їх несанкціонованого використання.

Досліджуючи концептуальні підходи до цифрової трансформації освіти і науки, М Дурман, О. Дурман актуальним вважають створення єдиного інформаційно-освітнього середовища в контексті розширення концепції електронного урядування [3].

О. Струтинська, М. Умрик зазначають, що розвиток цифрових технологій зумовлює трансформацію бізнес-моделей, тому сучасний фахівець повинен уміти ефективно використовувати цифрові технології як для досягнення так і для реалізації спільних економічних, суспільних та громадських цілей, що неможливо без цифрової трансформації освіти. Вчені констатують, що в основу цифрових трансформацій у професійній освіті покладено цифрові тренди, і розглядають їх як вектори розвитку цифрових технологій у креативній економіці, технологіях та соціокультурній діяльності [7].

А. Рибчук, І. Журба, О. Процишин досліджують цифровізацію освітнього середовища: можливості комунікації, вплив на зміни соціальних ситуацій, трансформація мотиваційно-ціннісної сфери, вибір особистісного та професійного самовизначення здобувачів освіти [6].

Компаративний аналіз наукових робіт характеризує впровадження цифрових технологій у професійній освіті домінуючою тенденцією реформування та модернізації інформаційно-освітнього середовища, що потребує перетворень різних типів інформації у цифрову мову. Констатовано, що цифрова трансформація інформаційно-освітнього середовища виявляється у таких основних тенденціях, як диференційований підхід до побудови системи загальної освіти в напрямі розширення моделей її здобуття, перетворення освіти на безперервний процес в результаті експоненційного зростання обсягу нових знань та необхідності постійного оновлення знань і компетенцій; розвиток дистанційної освіти на основі ІКТ, розвиток освітніх платформ [5].

Висновок. Цифрова трансформація у професійній освіті формує новий тип комунікації в інформаційно-освітньому

середовищі. Цифрова модернізація системи освіти оптимізує використання цифрових технологій, моделювання освітніх проєктів.

Джерела інформації:

1. Бабаєв, В. М., Стадник, Г. В., & Момот, Т. В. (2019). Цифрова трансформація в сфері вищої освіти в умовах глобалізації. *Комунальне господарство міст. Серія: Економічні науки. Municipal Economy of Cities*, (2), 2–9. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2019-2-148-2-9>
2. Биков, В., Спірін, О., & Пінчук, О. (2020). Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. *Грамотність у цифрову епоху: журнал кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття». UNESCO Chair Journal «Lifelong Professional Education in the XXI Century»*, (1), 27–36. <https://doi.org/10.35387/ucj>
3. Дурман, М. О., & Дурман, О. Л. (2021). Концептуальні підходи до цифрової трансформації освіти і науки. *Вісник Херсонського національного технічного університету*, (2), 127–136. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2021.2.16>
4. Калініна, А. (2020). Digital Transformation of Education: Trends and Challenges. *Journal of Innovative Education*.
5. Любарець, В. (2016). Створення електронної освітньої платформи ACCENT-шлях до якісної освіти. *Вища освіта України*, (3), 58–63.
6. Рибчук, А. В., Журба, І. Є., & Процишин, О. Р. (2022). Цифрова трансформація глобального освітнього середовища. *Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки*, (1), 262–268. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-302-1-44>
7. Струтинська, О. В., & Умрик, М. А. (2020). Сучасні освітні тренди в умовах розвитку цифрового суспільства. *Інноваційна педагогіка*, (26), 201–205. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/innped_2020_26_42

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Академія праці, соціальних відносин і туризму
Кафедра інтелектуальних систем та цифрових технологій
03187, м. Київ, вул. Кільцева дорога, 3-А

МАТЕРІАЛИ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«Цифрові інновації та соціальні трансформації в освіті та
професійному середовищі»

За заг. ред. І. В. Бацуровська, Г.С. Кашина