ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ. Випуск 11. (2026)

МАУП

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ XXI століття



Хмельницький, 2026

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ ІНСТИТУТ
імені Блаженнішого Володимира, Митрополита Київського і всієї України
Приватного акціонерного товариства «Вищий навчальний заклад
«Міжрегіональна Академія управління персоналом»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ XXI СТОЛІТТЯ

Випуск 11



Хмельницький - 2026

УДК 381
ББК 74.04
З 168

З 168 Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий. Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.
НДДКР УкрІНТЕІ: 0123U104484

У збірнику наукових праць «Інноваційні технології XXI століття» представлено узагальнені тези доповідей та виступів учасників науково-практичного семінару «Інноваційні технології як основа професійного становлення особистості». Авторами статей розкрито широке коло актуальних проблем: майбутнє України в інформаційному просторі; комп'ютерні науки в контексті інноваційного розвитку українського суспільства; історичні, правові, економічні, філологічні, педагогічні науки в контексті інноваційного розвитку України; інноваційні технології у ході розвитку освітньої галузі: проблеми та перспективи.

Адресовано широкому колу читачів: учням, студентам, аспірантам, викладачам, науковцям.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Білий Л.Г., голова Вченої ради Хмельницького інституту МАУП, кандидат педагогічних наук, доцент *(головний редактор)*; **Авсієвич А.В.,** PhD (доктор філософії в галузі права); **Гуменникова Т.Р.,** доктор педагогічних наук, професор; **Гуменюк А.Ф.,** кандидат економічних наук, доцент; **Дацюк О.А.,** кандидат богослов'я; **Драч І.В.,** доктор технічних наук, професор; **Ковальчук В.Г.,** кандидат економічних наук, доцент; **Лисенко С.О.,** доктор юридичних наук, доктор наук з державного управління, професор; **Коломієць О.М.,** кандидат філологічних наук (відповідальна за випуск); **Олійник В.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент; **Осмолян В.А.,** кандидат юридичних наук; **Парандій В.О.**, кандидат історичних наук, доцент; **Савчук Л.О.,** кандидат педагогічних наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Григорук П.М., доктор економічних наук, професор.
Кулинич Р.О., доктор економічних наук, професор.

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради
Хмельницького інституту Міжрегіональної Академії управління персоналом
(протокол № 5 від 26 травня 2026 р.)

© Хмельницький інститут
Міжрегіональної Академії управління персоналом, 2026
© автори статей

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА…… 10

Kalashnik Nataliia, Bezhrishna Oleksandra, Bohdanevych Zlata, Datsiuk Yelyzaveta, Snovyda Mariia.
ARTISTIC AND HUMANITARIAN FACTORS IN THE FORMATION OF ASSOCIATIVE CLINICAL THINKING OF THE PHYSICIAN: LEONARDO DA VINCI'S LEGACY IN THE CONTEXT OF PROFESSIONAL IDENTITY FORMATION AND MEDICAL HUMANITIES……... 11

Kalashnik Nataliia.
TRAINING FUTURE PHYSICIANS FOR PROFESSIONAL COMMUNICATIVE INTERACTION IN AN INTERCULTURAL PROFESSIONAL ENVIRONMENT….. 29

Kalashnik Nataliia.
MEDICAL ETHICS AS A THEORETICAL BASIS OF MORAL AND ETHICAL BEHAVIOR IN THE PROFESSIONAL FORMATION OF MEDICAL WORKERS.. 38

Авсієвич Р.Л.
ЕКОСИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ПРЕДМЕТУ «ІНФОРМАТИКА»: ПРОБЛЕМИ ІЗОЛЬОВАНИХ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЄДИНОГО НАВЧАЛЬНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА…….. 48

Базалійська Н.П.
ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНТРОЛІНГУ ПЕРСОНАЛУ В ЕПОХУ HR-ІНЖИНІРИНГУ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОДОЛАННЯ ГЛОБАЛЬНОГО КАДРОВОГО ГОЛОДУ ТА РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В ЧАСИ ВІЙНИ…….. 62

Базалійський В.П.
ЦИФРОВІ HR-ТЕХНОЛОГІЇ ТА HR-ІНЖИНІРИНГ У СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА…….. 72

Безруков О.О.
ОСНОВНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИСВІТЛЕННЯ СУТНОСТІ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ…… 83

Бондар Я.А., Шинкарук Г.О.,
ЦИФРОВА ГРАМОТНІСТЬ МОЛОДІ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА…… 89

Борбуцький П.В., Смірнов Д.В., Шемерда О.В.
SMART-ТУРИЗМ ЯК СУЧАСНИЙ НАПРЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ…….. 95

Ведерніков М.Д., Волянська-Савчук Л.В., Чернюх К.М.
РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ТА УТРИМАННЯ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ HR ІНЖИНІРИНГУ…… 99

Гірна І.І.
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ…….. 112

Горбатюк О.В., Кравчук-Люля О.В., Кицюк А.С.
ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ МЕТОДІВ HR-ІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-СТРУКТУР В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОГО РИНКУ ПРАЦІ…….. 119

Григор'єва В.М.
ВИКОРИСТАННЯ SMART-КОНТРАКТІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОНАННЯ ЦИВІЛЬНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ…….. 127

Григорук П.М.
ВИМОГИ ДО СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА…….. 133

Гуменюк А.Ф.
РОЛЬ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ…… 141

Гуменюк А.Ф., Барабаш Т.В.
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ПРАЦІ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ……. 148

Дигідь Л.Б.
ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРЦЕСІ…… 154

Дрига Д.В.
ЕТНОКУЛЬТУРНІ ПРАКТИКИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНІВ У СУЧАСНІЙ МИСТЕЦЬКІЙ ОСВІТІ…… 162

Єрмаков С.В., Марчук Е.Ю.
РОЛЬ ПЕРСПЕКТИВНОГО КРЕСЛЕННЯ У ГРАФІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ ТА ДИЗАЙНЕРІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ…….. 168

Єфременко А.М., Бондаренко Р.В.
ТЕОРІЯ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ЯК ОСНОВА РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ КУРСІВ В СФЕРІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ……. 176

Калаур С.М., Стечишин І.С.,
ВИВАЖЕНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЇХНЬОГО ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ…….. 187

Кіщенко Б.М.
МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ……. 191

Ковбан А.В.,
ЩОДО ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ТВАРИН ВОДНИМ ТРАНСПОРТОМ……. 196

Кулинич Р.О.
МЕТОД СТАТИСТИЧНИХ РІВНЯНЬ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ... 199

Лісецька І.С., Пастух М.Б.
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ДИСТАНЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ…… 205

Медведська В.Б., Долян К.В., Панчук О.В.
ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ДИСТАНЦІЙНОМУ ФОРМАТІ……... 211

Оліх Г.І.
ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ…… 221

Оліх Г.І., Михайлюк А.В.
КОМУНІКАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У СИСТЕМІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ……. 226

Петришин Д. О.
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЯКІСНОГО ЗАСВОЄННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ…….. 232

Савчук Л. О., Матюнін С.В.
ІНТЕГРАЦІЯ СОЦІАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ В ОСВІТНЮ ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ…….. 238

Столяренко Ок. В., Столяренко Ол. В.
ФОРМУВАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ЯК АСПЕКТ ГУМАНІТАРНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ІНЖЕНЕРА……... 243

Терів А.М.
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХОДІ РОЗВИТКУ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ…. 252

Шемерда В.Є., Кіщенко Б.М.,
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ ТУРИЗМУ ТА ГОСТИННОСТІ…… 263

Шемерда О.В.
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ……. 268

Шинкарук Г.О.
ІННОВАЦІЇ У ПІДХОДАХ ДО ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ЇХ РОЛЬ У ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ ОСОБИСТОСТІ…….... 273

Шевчук Л.І.
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ ЛІЦЕЇСТІВ ДО НМТ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОГО ЧАСУ……... 280

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ……. 291

ПЕРЕДМОВА

Стрімкий розвиток цифрових технологій, штучного інтелекту, інформаційних систем і сучасних засобів комунікації суттєво змінює всі сфери суспільного життя, зокрема освіту, науку, економіку, право, медицину, психологію та туризм. Цифрова трансформація відкриває нові можливості для професійного розвитку особистості, підвищення якості освітнього процесу, ефективності управління, наукових досліджень і практичної діяльності фахівців різних галузей. Водночас вона зумовлює необхідність формування цифрової компетентності, розвитку критичного мислення, адаптивності та готовності до використання інноваційних технологій у професійній діяльності.

Актуальність досліджень, представлених у збірнику, визначається потребою пошуку сучасних підходів до професійного становлення особистості в умовах цифровізації суспільства. Представлені наукові праці висвітлюють широке коло питань, пов'язаних із застосуванням інноваційних технологій в освіті, психології, праві, медицині, туризмі, соціальній роботі, економіці та інших сферах, а також аналізують сучасні виклики й перспективи цифрового розвитку.

Матеріали збірника можуть бути корисними для науковців, викладачів, аспірантів, здобувачів освіти, керівників закладів освіти, представників органів державної влади та місцевого самоврядування, а також усіх, хто цікавиться проблемами впровадження інноваційних технологій та професійного розвитку особистості в умовах цифрового суспільства.

Інноваційний педагогічний досвід є досвідом колективним. Тому кожен заклад вищої освіти має стати певною моделлю такого досвіду зі своєю, ефективною саме для даного закладу структурою, зі своєю стратегією та перспективою. Колектив Хмельницького інституту МАУП активно продовжує над цим працювати.

Kalashnik Nataliia
ORCID: 0000-0001-5312-3280
Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor,
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University
Vinnytsia, Ukraine
Bezhrishna Oleksandra,
1st-year student, Group 1-B, Faculty of Medicine No. 1,
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University
Vinnytsia, Ukraine
Bohdanevych Zlata,
1st-year student, Group 18-B, Faculty of Medicine No. 2,
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University
Vinnytsia, Ukraine
Datsiuk Yelyzaveta
1st-year student, Group 5-B, Faculty of Medicine No. 1,
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University
Vinnytsia, Ukraine
Snovyda Mariia,
1st-year student, Group 18-B, Faculty of Medicine No. 2,
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University
Vinnytsia, Ukraine

ARTISTIC AND HUMANITARIAN FACTORS IN THE FORMATION OF ASSOCIATIVE CLINICAL THINKING OF THE PHYSICIAN: LEONARDO DA VINCI'S LEGACY IN THE CONTEXT OF PROFESSIONAL IDENTITY FORMATION AND MEDICAL HUMANITIES

Abstract. The article examines the role of artistic and humanitarian factors in the formation of physicians' associative clinical thinking within the framework of modern medical humanities and pedagogical approaches to professional identity formation. Contemporary medical education remains

predominantly focused on biomedical knowledge, technical competencies, and algorithmic clinical reasoning. However, increasing complexity in clinical practice requires the integration of creative, visual, and associative cognitive processes that enhance diagnostic interpretation, empathy, and reflective practice.

The study analyses the interdisciplinary foundations of creative clinical thinking through the lens of medical humanities, pedagogy of creative cognition, humanization of medical education, and professional identity development. Special attention is given to the intellectual legacy of Leonardo da Vinci, whose anatomical, artistic, and observational methodology represents an early prototype of integrative associative cognition in medicine.

The article argues that artistic perception, visual thinking, metaphorical reasoning, and narrative interpretation form essential mechanisms of clinical reasoning and should be systematically incorporated into medical curricula. The integration of humanities-based pedagogies contributes to the development of empathy, diagnostic flexibility, and holistic patient-centered care.

Key words. Artistic factors; associative thinking; creative clinical thinking; physician; medical education; interdisciplinary approach; clinical reasoning; medical discourse; medical humanities; professional identity formation; diagnostic interpretation; empathy; reflective practice; visualization; aesthetic perception; observation; metaphorical thinking; doctor–patient communication; Hippocrates; Aristotle; Herophilus; Erasistratus; Rufus of Ephesus; Claudius Galen; Mondino de Luzzi; Leonardo da Vinci; anatomy; Vitruvian Man; imagination; visualization.

Purpose. To investigate the role and mechanisms of influence of artistic and associative factors on the formation of physicians' creative clinical thinking, as well as to substantiate the conditions and pedagogical means for developing these competencies within modern medical education. The study also aims to demonstrate the relevance of integrating medical humanities into the process of professional identity formation of future physicians.

Problem Statement. Contemporary medical education remains predominantly oriented toward technical competencies, biomedical knowledge, and evidence-based protocols. However, artistic and associative thinking—essential components of creative clinical reasoning, diagnostic interpretation, and effective doctor–patient communication—remain insufficiently developed and undervalued within traditional medical curricula.

This imbalance limits the formation of holistic clinical thinking, reduces interpretative flexibility in complex diagnostic situations, and constrains the development of empathy, reflective practice, and interdisciplinary perception in future physicians. Therefore, there is a growing need to integrate approaches derived from medical humanities, pedagogy of creative thinking, and visual-cognitive training into medical education.

Художні та гуманітарні чинники у формуванні асоціативного клінічного мислення лікаря: спадщина Леонардо да Вінчі в контексті формування професійної ідентичності та медичних гуманітарних наук (Medical Humanities)

Анотація. У статті розглядається роль художніх і гуманітарних чинників у формуванні асоціативного клінічного мислення лікарів у межах сучасних медичних гуманітарних наук (Medical Humanities) та педагогічних підходів до формування професійної ідентичності. Сучасна медична освіта переважно зосереджена на біомедичних знаннях, технічних компетентностях і алгоритмічному клінічному мисленні. Однак зростаюча складність клінічної практики потребує інтеграції творчих, візуальних та асоціативних когнітивних процесів, що підсилюють діагностичну інтерпретацію, емпатію та рефлексивну практику.

Дослідження аналізує міждисциплінарні основи творчого клінічного мислення крізь призму медичних гуманітарних наук, педагогіки творчого пізнання, гуманізації медичної освіти та розвитку професійної ідентичності. Особливу увагу приділено інтелектуальній спадщині Леонардо да Вінчі, анатомічна, художня та спостережна

методологія якого є раннім прототипом інтегративного асоціативного пізнання в медицині.

У статті стверджується, що художнє сприйняття, візуальне мислення, метафоричне осмислення та наративна інтерпретація є ключовими механізмами клінічного мислення і повинні системно інтегруватися в медичні навчальні програми. Інтеграція гуманітарно-орієнтованих педагогічних підходів сприяє розвитку емпатії, діагностичної гнучкості та цілісної пацієнтоорієнтованої допомоги.

Ключові слова. Художні чинники; асоціативне мислення; творче клінічне мислення; лікар; медична освіта; міждисциплінарний підхід; клінічне мислення; медичний дискурс; медичні гуманітарні науки; формування професійної ідентичності; діагностична інтерпретація; емпатія; рефлексивна практика; візуалізація; естетичне сприйняття; спостереження; метафоричне мислення; лікар–пацієнтська комунікація; Гіппократ; Аристотель; Герофіл; Еразістрат; Руф Ефеський; Клавдій Гален; Мондіно де Луцці; Леонардо да Вінчі; анатомія; Вітрувіанська людина; уява; візуалізація.

Мета. Дослідити роль і механізми впливу художніх та асоціативних чинників на формування творчого клінічного мислення лікарів, а також обґрунтувати умови та педагогічні засоби розвитку цих компетентностей у сучасній медичній освіті. Дослідження також має на меті продемонструвати актуальність інтеграції медичних гуманітарних наук у процес формування професійної ідентичності майбутніх лікарів.

Проблематика. Сучасна медична освіта переважно орієнтована на технічні компетентності, біомедичні знання та доказові протоколи. Водночас художнє та асоціативне мислення — ключові складові творчого клінічного мислення, діагностичної інтерпретації та ефективної комунікації між лікарем і пацієнтом — залишаються недостатньо розвиненими та недооціненими в традиційних медичних навчальних програмах.

Цей дисбаланс обмежує формування цілісного клінічного мислення, знижує інтерпретаційну гнучкість у складних діагностичних

ситуаціях і стримує розвиток емпатії, рефлексивної практики та міждисциплінарного сприйняття у майбутніх лікарів. Тому зростає необхідність інтеграції підходів медичних гуманітарних наук, педагогіки творчого мислення та візуально-когнітивного навчання у систему медичної освіти.

Introduction. Modern medicine increasingly requires not only scientific knowledge and technical competence but also cognitive flexibility, empathy, creativity, and the ability to interpret complex clinical situations. The acceleration of medical technologies, artificial intelligence systems, and algorithm-based diagnostics has significantly transformed clinical practice.

Modern medical education is undergoing a paradigm shift from purely biomedical training toward a more integrative model that emphasizes the development of holistic clinical competence. Despite significant advances in evidence-based medicine and technological diagnostics, contemporary healthcare systems increasingly face challenges that cannot be addressed solely through algorithmic reasoning**.**

In this context, the development of associative clinical thinking becomes essential. It enables physicians to interpret clinical data in a broader cognitive, emotional, and contextual framework, integrating observation, intuition, and interdisciplinary knowledge.

Clinical reasoning is therefore not a purely linear process but a dynamic integration of analytical, intuitive, and experiential cognition. Contemporary research in cognitive science suggests that effective diagnostic reasoning involves both System 1 (fast, intuitive) and System 2 (slow, analytical) processes [6]. In clinical practice, these systems interact continuously, shaping decision-making under uncertainty.

Medical humanities provide a critical framework for enhancing this cognitive integration. Narrative medicine, visual arts training, and reflective writing have been shown to improve diagnostic accuracy, empathy, and professional identity formation among medical students and physicians [3, 9].

Recent developments in medical humanities highlight the importance of narrative medicine, visual thinking strategies, and reflective

practice as tools for enhancing clinical perception and communication. Studies demonstrate that engagement with visual arts improves observational skills, empathy, and tolerance for ambiguity in medical trainees [2, 4, 7].

Within this conceptual framework, the intellectual heritage of Leonardo da Vinci becomes particularly relevant as a historical prototype of integrative clinical cognition combining art, science, anatomy, and observation [8, 12].

Presentation of the material. Modern medicine increasingly requires not only professional knowledge and technical skills from physicians but also flexibility of thinking, empathy, creativity, and the ability to interpret information in complex contexts. Clinical practice often confronts doctors with situations that cannot be solved solely through standardized algorithms. Therefore, the formation of creative clinical thinking becomes one of the important tasks of medical education.

Medicine is a field that is an important aspect of every person's life, and the medical discourse, embodied in an artistic narrative (interpretation), is often the object of scientific research. In modern science, more and more attention is paid to interdisciplinary approaches that combine exact knowledge with humanitarian and artistic disciplines. In medicine, this is manifested in the need for the formation of a doctor's creative thinking, capable of going beyond standard algorithms, interpreting symptoms in a broader context and seeing connections between, at first glance, unrelated phenomena.

For a better understanding of medicine, it is necessary to return to the founders of medical sciences, because the most important and valuable knowledge is that which is aimed at the person himself, and, accordingly, at the history of knowledge of the human body. The most important and valuable knowledge is that which is aimed at the person himself, and, accordingly, at the history of knowledge of the human body. Monuments of this history were left by Paleolithic people, who depicted on the walls of caves their ideas about the structure of the body of animals that served as the object of hunting (mammoth). China, India, Egypt, Babylon are countries

whose peoples were the first to appear on the pages of historical chronicles from ancient times. Here, the foundations of views on the structure of the human body and the functions of organs, often erroneous, were closely related to religious views, primarily because priests kept these secrets [5].

The importance for the narrator to comprehensively reveal the beauty of the human body forces to break the topics tabooed in the usual discourse. The authors do not savor the physiological details, but presents in such a way that the reader does not feel disgusted. "The disgusting must constitute or be able to constitute an element of art", - asserts T. Adorno (Adorno, 2002: 68) [1].

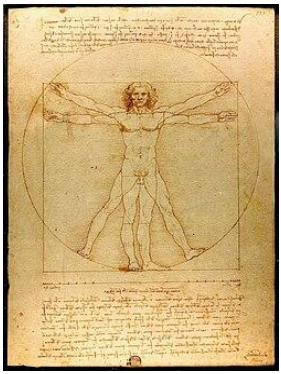
The development of medical thinking has deep historical roots. In Ancient Greece, Hippocrates established the principle of clinical observation as the foundation of medical reasoning. Aristotle contributed to the systematic classification of biological phenomena, while Herophilus and Erasistratus advanced anatomical knowledge through earlier dissections.

In order to learn about the human body as a whole, you need to dive into the depths of historical research, where since the time of ancient Greece, the main focus was on the development of medicine, which combined medicine and the study of the human body. On this historical pedestal stood out the strong figure of Hippocrates. Many of Hippocrates' views were accepted by Aristotle, who at one time made an attempt to systematize anatomical knowledge, adding to them individual data on the development of the body and the functions of its parts. Herophilus, Erasistratus, and Rufus left a mark in the study of the human body, to whom belong certain inventions that are valid even today. This constellation is completed by the outstanding Claudius Galen. No matter how much is known about this doctor, whose books for a thousand and a half years competed with the Gospel for their infallibility, we are always aware of his integral contribution to anatomy as a science. Although several mistakes were made in Galen's work, which could only be discovered during an autopsy, it was strictly forbidden in those days, because according to the dogma of the church, the deceased lost the opportunity to be at the "terrible judgment" with a complete set of organs and body parts. A thousand years will pass after Galen, and in

1315, Mondino de Luzzi will perform an autopsy on two women and write a new textbook on anatomy that will be used for more than 200 years [5].

Galen's synthesis of medical knowledge dominated Western medicine for more than a millennium. Although some of his anatomical conclusions were later corrected, his influence on medical epistemology remained profound. A major transition occurred in the Renaissance with Mondino de Luzzi, who reintroduced human dissection into academic medicine, marking the shift toward empirical anatomical science.

By the end of the 15th century, anatomy had begun to develop as an independent scientific discipline. Important prerequisites for this process were the permission for dissections issued by Emperor Frederick II in the 13th century and the public anatomical dissections conducted by Mondino de Luzzi in Bologna in 1315. Against this historical background, Leonardo da Vinci made a revolutionary contribution to anatomy through systematic observations and dissections of the human body [8, 11].



After that, the scientist who shed more light on human anatomy became the famous Leonardo da Vinci, who is called the *"titan of the Renaissance",* who laid the foundation of scientific human anatomy. Nature gave him a priceless bouquet of various talents: painter, architect, sculptor, he was deeply engaged in anatomy, botany, physiology, mechanics, mathematics, physics, interested in paleontology and astronomy. The contribution of the genius to anatomical science is significant and diverse. Leonardo da Vinci considered the human body not only as an object of artistic reflection, but as a complex biomechanical system where beauty is combined with functionality. His studies of anatomy were based on direct dissections of bodies, which was a bold step for the Renaissance. He made hundreds of anatomical drawings, and his most famous work is the *"Vitruvian Man",* which he made in 1490, a celebrated drawing that is sometimes called canonical proportions [8, 12].

Leonardo created more than 200 anatomical drawings distinguished by exceptional precision and scientific value. He carefully studied the structure of the skeleton, muscles, internal organs, skull, and cardiovascular system. Special attention was paid to the musculoskeletal system: Leonardo accurately described the curvature of the spine, analyzed body proportions, and correctly depicted many muscles and joints. He was among the first researchers to study the mechanics of body movement and to present organs not only statically but also dynamically [8].

An important achievement of Leonardo was his investigation of the heart. He considered it a powerful muscular organ supplied by blood vessels and even designed a glass model to study the functioning of cardiac valves. He also documented the structure of the skull, teeth, and paranasal sinuses, significantly enriching anatomical knowledge of the Renaissance period [8, 12].

Leonardo developed his own method called *Dimonstrazioni*, according to which anatomical structures were represented from different perspectives and in motion. This approach resembled a prototype of modern tomographic visualization and demonstrated a combination of artistic mastery with scientific analysis.

Although some of Leonardo's conclusions were inaccurate, particularly concerning the number of bones in the human foot, the majority of his discoveries greatly surpassed the scientific understanding of his time. His anatomical manuscripts and drawings, rediscovered in 1778 and currently preserved in the Royal Library at Windsor, remain an outstanding example of the unity of art and science [12].

Leonardo da Vinci laid the foundations for practical anatomical research and significantly influenced the development of medicine. His anatomical works were not merely illustrations but genuine scientific investigations based on direct observation and experimentation. Combining the talent of an artist with the precision of a scientist, Leonardo anticipated many later discoveries and became one of the pioneers of scientific anatomy [8, 12].

In this drawing, Leonardo *synthesized artistic and scientific*

approaches - he reproduced the proportions of the human body with mathematical precision, based on the works of the ancient architect Vitruvius. The human figure is inscribed in a circle and a square at the same time, symbolizing the harmony between the body and the universe, art and science. The accuracy and detail of the drawings allow us to judge the general patterns of the structure of the body and its ideal combination into one whole. Because if one of the departments does not work, the whole body will not work fully.

The artist saw all this, so he was the first to correctly and very accurately depict the shapes and proportions of all parts of the human skeleton, described the sacrum, presented the bends of the vertebral column, the slope of the sacrum, the slope and bends of the ribs, which is very important for understanding the breathing mechanism, the slope of the pelvis, determined the oblique position of the femur in people. That is, all those features of the human skeleton that are related to straight walking, he accurately studied the structure of the skull, opened the air sinuses in the skull, drew the articular surfaces of the bones. Leonardo was the first to classify muscles by size, shape, nature of the tendon and attachment to the skeleton, laying the foundations of general myology. He understood the importance of nerves as conductors of stimuli to the action of muscles, the place of their fixation on the bones, he correctly drew a number of mimic and masticatory muscles, he understood the anatomy of the muscles of the tongue, stomach, and intestinal peristalsis better than his contemporaries. Leonardo was the first to understand the movement mechanism of the diaphragm and ribs during breathing movements, accurately recorded the muscles of the arms, legs, and shoulder girdle in the drawings. He established that the heart is a hollow muscle that receives stimuli from nerves, made drawings of the heart, its valves and blood vessels. He personally performed autopsies on more than 30 human corpses. In addition, he has dozens of dissections of animals - horses, monkeys, bears, cows, pigs - which proves his significant contribution to the study of comparative anatomy. Not only the method of his research, but also their technique was marked by novelty. Leonardo da Vinci used knives, saws, and chisels to

dissect corpses. As a result, he wrote about 7,000 pages that contain his thoughts on nature, art, science, and morality [8].

Leonardo's example demonstrates that a doctor's creative thinking is based not only on knowledge, but also on the ability to see patterns through images, associations, and metaphors [7, 11]. Such thinking allows to search for new diagnostic approaches, to understand the patient as a whole person, and not just an object of treatment, to combine clinical observations with an aesthetic and ethical outlook [3, 9].

Thus, artistic and associative factors — observation, imagery, imagination, aesthetic sense — become the foundation for the development of a doctor's intuitive and analytical thinking, because "Art cannot be ugly if there is truth in it," - G. Francis quotes the words of the sculptor Rodin (“Francis quotes Rodin”). Auguste Rodin believed art was about capturing both outer form and inner truth, stating, "There is nothing ugly in art except that which is without character". He emphasized art as a form of contemplation and a connection to nature, believing artists should find beauty and soul in the world around them. The entire work is a confirmation of this quote, because the narrator looks at the human body through the lens of medicine and convinces the reader that the body is not ugly, and even in what is at first glance disgusting has its own special beauty. The author-medicine understands beauty as "that which causes admiration", and for the doctor, beauty is embodied in the complexity and economy of the structure of the human body, even a sick one, and its harmony, which is revealed through expediency [1].

Results: Medical humanities represent an interdisciplinary field integrating literature, philosophy, visual arts, ethics, and history into medical education. Their primary goal is to humanize medicine while enhancing cognitive competencies essential for clinical practice [3, 9].

Empirical studies demonstrate that engagement with visual arts improves observational skills and diagnostic precision [4]. Training programs based on museum-based learning have shown measurable improvements in students’ ability to identify subtle clinical details [7]. Narrative-based approaches further develop interpretive competence and

empathy, enabling physicians to better understand patient experiences [3].

Reflective practice also plays a crucial role in professional development. It allows physicians to critically analyze their clinical decisions, identify cognitive biases, and develop metacognitive awareness [11].

Leonardo da Vinci represents a unique convergence of art, science, and empirical observation. His anatomical studies were based on direct human dissection combined with meticulous visual documentation. He approached the human body as a biomechanical system in which structure and function are inseparably interconnected.

His most iconic drawing, *the Vitruvian Man,* symbolizes the harmony between geometry, proportion, and *human anatomy. Leonardo's anatomical sketches* demonstrate early forms of visual reasoning, spatial cognition, and pattern recognition.
His methodological approach, known as **dimostrazioni,** involved representing anatomical structures from multiple perspectives, anticipating modern imaging techniques such as **CT and MRI visualization.**

Leonardo's work illustrates that clinical cognition is fundamentally associative in formation associative clinical thinking as a future physician. It integrates sensory perception, metaphorical reasoning, and empirical observation into a unified interpretive system [8, 12].

- Leonardo was the first to classify muscles by their size, shape, nature of the tendon and attachment to the skeleton, laying the foundations of general myology. He understood the importance of nerves as conductors of stimuli to the action of muscles, the place of their fixation on the bones, correctly drew a number of mimic and masticatory muscles, he understood the anatomy of the muscles of the tongue, stomach, and intestinal peristalsis better than his contemporaries.
- Leonardo was the first to understand the movement mechanism of the diaphragm and ribs during breathing movements, accurately recorded the muscles of the arms, legs, and shoulder girdle in the drawings.
- Leonardo established that the heart is a hollow muscle that receives stimuli from nerves, made drawings of the heart, its valves and

blood vessels. Contrary to the teachings of *Galen and Ibn Sina* that arteries originate from the heart and veins from the liver, Leonardo da Vinci believed that they originate from the heart.

- He discovered and drew the bronchial arteries and was the first to describe the signs of atherosclerosis of the arteries. He was the first to draw the fallopian tubes and round ligaments of the uterus, described the placenta, correctly depicted the uterus of a woman with one cavity.
- He also has valuable information about the nervous and brain apparatus, sense organs. He was the first to depict the paired lateral ventricles of the brain, features of the structure of the dura mater of the brain and spinal cord.
- Leonardo correctly considered the expansion and contraction of the pupils of the eye as a reflex adaptation to the illumination of objects, understood the metabolism of substances, highly valued the experiment as a means of knowledge [8].

Conclusions: Humanitarian factors in the formation of associative clinical thinking extend beyond individual cognitive development and acquire a broader cultural and epistemological dimension. Within this framework, medical cognition is interpreted not only as a clinical skill set but also as a culturally embedded form of understanding human existence, shaped by ethical reflection, aesthetic perception, and historical consciousness.

The legacy of Leonardo da Vinci functions as a paradigmatic reference model for this integrative approach. His work demonstrates that scientific inquiry and artistic imagination are not separate domains but interdependent modes of interpreting the human body and nature. Leonardo's anatomical studies, visual reasoning, and proportional analysis embody an early form of humanitarian cognition in medicine, where observation is inseparable from ethical sensitivity and aesthetic interpretation.

From this perspective, the humanitarian component of medical thinking becomes a structural element of professional identity formation, enabling physicians to perceive the patient not only as a biological system

but also as a narrative, cultural, and existential subject.

The integration of medical humanities into medical curricula enhances the development of professional identity. Students exposed to visual arts training demonstrate improved diagnostic observation and increased tolerance.

Narrative medicine fosters patient-centered care by enabling physicians to interpret illness experiences as complex narratives rather than isolated symptoms. Associative clinical thinking allows physicians to synthesize heterogeneous information sources, including visual data, patient narratives, and physiological indicators.

Leonardo da Vinci's research on the proportions of the human body proves that the harmony of art and science forms a universal type of thinking, which is also necessary in modern medicine. His legacy demonstrates: not only the combination of analytical precision with artistic and associative vision, but provides a deep understanding of man as a biological and spiritual whole.

The legacy of Leonardo da Vinci demonstrates that medical cognition is inherently interdisciplinary. The integration of artistic perception and scientific reasoning forms the foundation of modern clinical thinking. Medical humanities play a crucial role in shaping professional identity, enhancing empathy, and improving diagnostic competence. Associative clinical thinking represents a key competency for the physician of the future.

Studying the structure of the human eye, Leonardo da Vinci made the correct guesses about the nature of binocular vision. In his anatomical experiments, his generalized results of autopsies, detailed drawings laid the foundations of modern scientific illustration. Starting from a simple inventory of organs to the study of function, he viewed the organism as a model of natural mechanics. Leonardo da Vinci first described a number of bones and nerves, made proposals about muscle antagonism, and paid special attention to the problems of embryology and comparative anatomy [5].

Contemplation of works of art helps relieve tension, stress, get rid

of anxiety, and get rid of depression. Real art harmonizes our inner world, helps restore mental balance. Contemplating pictures helps to train memory, observation and concentration of attention, and in addition, forms a sense of aesthetics.

Extended Summary. In the context of the contemporary transformation of medical education, characterized by the increasing dominance of biomedical knowledge, technical competencies, and algorithmic clinical reasoning, the issue of integrating artistic and humanistic dimensions becomes essential for the training of future physicians. This article analyzes the formation of associative clinical thinking as a fundamental cognitive competence that enhances diagnostic interpretation, intellectual flexibility, empathy, and reflective practice.

The study is situated within the interdisciplinary field of Medical Humanities, the pedagogy of creative cognition, and contemporary approaches to the humanization of medical education. It emphasizes that clinical reasoning cannot be reduced to a purely linear or algorithmic process, but should be understood as a dynamic interaction between visual perception, associative memory, clinical intuition, and rational analysis.

Special attention is given to the intellectual legacy of Leonardo da Vinci, whose anatomical and artistic studies represent an early model of integrative cognition. His approach, based on direct observation, visual representation, and the establishment of relationships between anatomical and functional structures, anticipated modern principles of medical imaging and multimodal diagnostic methods.

The article argues that artistic factors—such as visual thinking, aesthetic perception, metaphorical reasoning, and narrative interpretation—play a structuring role in the development of clinical competence. Their integration into medical curricula contributes to a deeper understanding of the patient as a biological, psychological, and existential whole, and fosters a more complete and humanistic professional identity.

From this perspective, Medical Humanities emerge as a vital space of mediation between exact sciences and humanities, enabling the development of a more reflective, empathetic, and complexity-aware model

of medicine. The systematic integration of these approaches into medical education represents a key challenge for improving the quality of healthcare and advancing contemporary clinical practice.

Ultimately, the intellectual legacy of Leonardo da Vinci reinforces the necessity of integrating artistic and humanitarian dimensions into medical education, situating clinical reasoning within a broader epistemological framework in which scientific analysis, visual thinking, and ethical reflection collectively shape reflective and humanistic medical practice.

Розширені висновки. У контексті сучасної трансформації медичної освіти, що характеризується зростаючим домінуванням біомедичних знань, технічних навичок і алгоритмічного клінічного мислення, питання інтеграції художніх і гуманітарних вимірів стає надзвичайно важливим для підготовки майбутніх лікарів. У статті аналізується формування асоціативного клінічного мислення як фундаментальної когнітивної компетентності, що дозволяє збагачувати діагностичну інтерпретацію, інтелектуальну гнучкість, емпатію та рефлексивну практику.

Дослідження здійснюється в межах міждисциплінарного поля медичних гуманітарних наук (Medical Humanities), педагогіки творчого пізнання та сучасних підходів до гуманізації медичної освіти. Підкреслюється, що клінічне мислення не може бути зведене до суто лінійного чи алгоритмічного процесу, а має розглядатися як динамічна взаємодія між візуальним сприйняттям, асоціативною пам’яттю, клінічною інтуїцією та раціональним аналізом.

Особливу увагу приділено інтелектуальній спадщині Леонардо да Вінчі, анатомічні та художні праці якого становлять ранню модель інтегративного пізнання. Його підхід, заснований на безпосередньому спостереженні, візуальному відтворенні та встановленні зв’язків між анатомічними і функціональними структурами, передбачає сучасні принципи медичної візуалізації та мультимодальних діагностичних методів.

У статті стверджується, що художні чинники — такі як

візуальне мислення, естетичне сприйняття, метафоричне осмислення та наративність — відіграють структуроутворюючу роль у розвитку клінічної компетентності. Їх інтеграція в медичні навчальні програми сприяє кращому розумінню пацієнта як біологічної, психологічної та екзистенційної істоти, а також формує більш цілісну й гуманістичну професійну ідентичність.

У цій перспективі медичні гуманітарні науки постають як важливий простір взаємодії між точними та гуманітарними науками, що дозволяє розвивати більш рефлексивну, емпатійну та чутливу до складності людської природи медицину. Системна інтеграція цих підходів у медичну освіту є ключовим чинником підвищення якості медичної допомоги та розвитку сучасної клінічної практики.

References:

1. Adorno, T. W. (2002). *Aesthetic Theory*. (English ed., ed. Gretel Adorno & Rolf Tiedemann).

2. Cerqueira A. R., Alves A. S., Monteiro-Soares M., et al. (2023). Visual Thinking Strategies in medical education: a systematic review. *BMC Medical Education*, 23, 536.

3. Charon R. (2006). *Narrative Medicine: Honoring the Stories of Illness*. Oxford University Press.

4. Dolev J. C., Friedlaender L., Braverman I. (2001). Use of fine art to enhance visual diagnostic skills. *JAMA*, 286(9), 1020–1025.

5. Dzevulska I. V., Malikov O. V. (2023). Some facts from the history of the study of the human body. In *Scientific space in the conditions of modern challenges: theory and practice*. Odesa: Young Scientist.

6. Kahneman D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.

7. Naghshineh S., et al. (2008). Formal art observation training improves medical students' visual skills. *Journal of General Internal Medicine*, 23(7), 991–997.

8. Prysiazhniuk V. (2024). Contribution of Leonardo da Vinci to anatomical science. *Modern Methods of Diagnostic, Treatment and*

Prevention in Veterinary Medicine, 85–86.

9. Shapiro J., et al. (2009). Medical humanities and their discontents. *Academic Medicine*, 84(2), 192–198.

10. Veshchykova O. S. (2018). Binary aesthetic categories in artistic narrative on medical topics. *Scientific Notes of Berdyansk State Pedagogical University*, XVI, 42–49.

11. Wald H. S., et al. (2015). Reflecting on reflection: enhancement of medical education. *Medical Teacher*, 37(7), 649–656.

12. Wikipedia contributors. Leonardo da Vinci. https://uk.wikipedia.org/wiki/Леонардо_да_Вінчі

Kalashnik Nataliia
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5312-3280
Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University
Vinnytsia, Ukraine

TRAINING FUTURE PHYSICIANS FOR PROFESSIONAL COMMUNICATIVE INTERACTION IN AN INTERCULTURAL PROFESSIONAL ENVIRONMENT

Absntract. The article examines the problem of forming professional communicative competence of future physicians in the context of multicultural professional interaction. It emphasizes the role of humanities, particularly foreign language learning, in developing key and subject competencies of medical students.

The study identifies the structure of communicative competence, including linguistic, psychological, professional, pragmatic, sociocultural, and strategic components. It highlights the importance of communicative approach in foreign language teaching as a means of developing intercultural communication skills.

The results show that effective professional communication in medicine requires integration of interdisciplinary knowledge, creative thinking, and sociocultural awareness. The study concludes that humanitarian disciplines play a decisive role in shaping the professional identity of future physicians and their readiness for intercultural interaction in globalized healthcare systems.

Key words: Professional communicative competence, future physicians, intercultural communication, medical education, foreign language training, sociolinguistic competence, sociocultural competence, humanitarian disciplines, professional interaction, medical communication.

Relevance. Globalization processes in contemporary society have significantly transformed the system of professional training in the medical

field. The integration of educational, cultural, and professional spaces has increased the requirements for the communicative competence of future physicians, who must be capable of effective interaction in a multicultural environment.

Modern medical professionals are expected not only to possess strong professional knowledge but also to demonstrate intercultural communicative competence based on sociolinguistic and sociocultural skills [1; 2; 3].

Particular importance is attributed to the role of humanitarian disciplines, especially foreign languages, in shaping the professional communicative competence of future physicians, which determines their ability for professional self-realization in the global labor market [4; 5].

Problem Statement. The research problem lies in the need to develop a holistic system of professionally oriented communicative training for future physicians that ensures not only the acquisition of linguistic knowledge but also the development of effective intercultural professional interaction skills.

Despite a considerable number of studies in the field of foreign language training for medical students, several issues remain insufficiently explored, including:

- the integration of humanitarian disciplines into medical professional education;
- the formation of a multidimensional communicative competence;
- the development of strategic and sociocultural components of professional speech;
- ensuring effective interaction in multicultural environments [6; 7; 8].

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ДО ПРОФЕСІЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В УМОВАХ МІЖКУЛЬТУРНОГО ПРОФЕСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація. Глобалізаційні процеси в сучасному суспільстві суттєво трансформують систему професійної підготовки фахівців медичної галузі. Інтеграція освітніх, культурних і професійних просторів підвищує вимоги до комунікативної компетентності майбутніх лікарів, які повинні бути здатними до ефективної взаємодії в умовах багатокультурного середовища.

Сучасний медичний фахівець має не лише володіти ґрунтовними професійними знаннями, але й демонструвати здатність до міжкультурної комунікації, що ґрунтується на соціолінгвістичній та соціокультурній компетентностях.

Особливого значення набуває роль гуманітарних дисциплін, зокрема іноземної мови, у формуванні професійної комунікативної компетентності майбутніх лікарів, що визначає їх здатність до професійної самореалізації в умовах глобального ринку праці.

Проблема дослідження полягає в необхідності формування цілісної системи професійно-комунікативної підготовки майбутніх лікарів, яка забезпечує не лише засвоєння мовних знань, але й розвиток навичок міжкультурної професійної взаємодії.

Попри значну кількість досліджень у сфері іншомовної підготовки медичних фахівців, недостатньо розробленими залишаються питання інтеграції гуманітарних дисциплін у професійну підготовку, формування багатокомпонентної комунікативної компетентності, розвитку стратегічного та соціокультурного компонентів професійного мовлення, а також забезпечення ефективної взаємодії в мультикультурному середовищі.

Проблематика. Проблема дослідження полягає у необхідності формування цілісної системи професійно-комунікативної підготовки майбутніх лікарів, яка б забезпечувала не лише засвоєння мовних знань, але й розвиток здатності до міжкультурної професійної

взаємодії.

Незважаючи на значну кількість досліджень у сфері іншомовної підготовки медиків, недостатньо розробленими залишаються питання:

- інтеграції гуманітарних дисциплін у професійну підготовку лікаря;
- формування багатокомпонентної комунікативної компетентності;
- розвитку стратегічного та соціокультурного компонентів професійного мовлення;
- забезпечення ефективної взаємодії у мультикультурному середовищі [6; 7; 8].

Introduction

Contemporary global changes in the political, economic, and cultural spheres significantly influence the system of professional education. This is especially relevant to the training of medical professionals, who increasingly work in an international professional environment.

Professional communication in an intercultural context involves interaction between representatives of different cultures through both verbal and non-verbal means of communication [1; 2; 3].

In this process, sociolinguistic and sociocultural competencies play an important role as components of foreign language communicative competence, which are developed in the process of foreign language learning.

Presentation of Material. Theoretical Foundations of Communicative Competence

Communicative competence is a key component of the professional training of future physicians. It includes the ability to interact effectively with patients, colleagues, and international partners using both verbal and non-verbal means of communication.

Humanitarian disciplines, particularly foreign languages, contribute to the development of sociocultural, informational, and communicative

competencies, which are essential for a physician's professional activity [4; 6].

Communicative Approach in Foreign Language Teaching

The communicative approach to foreign language teaching involves creating conditions for the real and meaningful use of language in the professional activities of medical students. It focuses on developing practical communication skills that are directly applicable in clinical and professional contexts. This approach contributes to the formation of essential abilities such as:

- conducting dialogues;
- arguing and presenting one's professional position;
- resolving conflict situations;
- engaging in intercultural interaction.

Within the structure of foreign language professional competence, several key components can be distinguished:

- **Linguistic component:** mastery of professional terminology and language structures [1].
- **Psychological component:** understanding the interlocutor and anticipating their reactions.
- **Professional component:** knowledge of clinical doctor–patient interaction.
- **Pragmatic component:** logical organization and coherence of speech.
- **Sociocultural component:** awareness of cultural specificities and communication norms [2; 3].
- **Strategic component:** the ability to maintain effective communication in complex or challenging situations.

Role of Humanitarian Sciences. Humanitarian disciplines play a fundamental role in the professional development of future physicians, as they extend the scope of medical education beyond purely clinical and technical training. Their significance lies in shaping the intellectual, ethical, and communicative foundations of a medical specialist, ensuring the holistic formation of professional competence.

One of the key contributions of humanitarian sciences is the development of **critical thinking**, which enables future physicians to analyze complex clinical situations, evaluate medical information from multiple perspectives, and make reasoned, ethically grounded decisions. In conditions of rapidly evolving medical knowledge and increasing informational overload, critical thinking becomes an essential professional tool for ensuring diagnostic accuracy and responsible clinical judgment.

Another important dimension is the formation of **professional reflection**, which allows medical students and practitioners to critically assess their own actions, communication strategies, and decision-making processes. Reflective competence supports continuous professional improvement, helping physicians identify gaps in their knowledge and adjust their behavior in accordance with ethical and professional standards.

Humanitarian disciplines also contribute to the development of **self-development capacity**, encouraging lifelong learning and intellectual autonomy. In modern medical practice, where scientific and technological progress is constant, the ability to independently update knowledge and adapt to new conditions is crucial for maintaining professional relevance and competence.

Furthermore, they ensure **communicative autonomy**, which refers to the ability of future physicians to independently construct effective communication strategies in professional contexts. This includes adapting language, tone, and interaction style depending on the patient's psychological state, cultural background, and clinical situation.

Collectively, these competencies form the basis of **professional identity formation** in future physicians, integrating cognitive, ethical, and communicative dimensions of medical practice. As emphasized in scholarly sources, humanitarian education serves as a core element in shaping the value system and professional worldview of medical students [6; 7].

Intercultural Professional Interaction. Intercultural professional communication in medical practice represents a complex and multidimensional process that occurs between representatives of different cultural, linguistic, and social backgrounds. It requires not only linguistic

proficiency but also a deep understanding of cultural norms, behavioral patterns, and communicative expectations.

One of the central components of such interaction is **empathic understanding**, which allows physicians to perceive and interpret the emotional and psychological state of patients and colleagues from different cultural environments. Empathy in intercultural communication goes beyond emotional sensitivity; it involves the ability to decenter from one's own cultural framework and understand the perspective of another individual within their cultural context.

Another essential element is the **interpretation of behavior**, which involves decoding verbal and non-verbal signals in intercultural interactions. Medical professionals must be able to correctly interpret gestures, tone, communication style, and behavioral reactions, which may differ significantly across cultures. Misinterpretation can lead to communication barriers, reduced trust, and decreased effectiveness of medical care.

Intercultural communication also includes the **formation of a mental image of the communication partner**, which is developed through continuous interaction. This cognitive representation influences how physicians anticipate behavior, assess intentions, and adjust their communicative responses. A well-formed and flexible perception of the interlocutor contributes to more effective and ethically appropriate interaction.

Finally, a crucial component is the **adaptation of communicative strategy**, which enables physicians to modify their communication style depending on cultural context, professional situation, and individual patient needs. This includes adjusting language complexity, selecting appropriate forms of explanation, and managing emotional tone in sensitive clinical interactions.

These components collectively ensure the effectiveness of professional communication in multicultural environments and contribute to the development of culturally competent physicians capable of delivering patient-centered care in diverse settings. As highlighted in the literature, intercultural communicative competence is a key element of modern

medical education and is essential for effective professional interaction in globalized healthcare systems [1; 2; 3].

Results. The study demonstrates that the formation of professional communicative competence in future physicians is a multidimensional process that integrates linguistic, psychological, professional, pragmatic, sociocultural, and strategic components. It has been established that the communicative approach to foreign language teaching significantly enhances students' ability to interact effectively in professional and intercultural environments.

The integration of humanitarian disciplines into medical education contributes to the development of critical thinking, professional reflection, self-development skills, and communicative autonomy. These competencies ensure the ability of future physicians to adapt to diverse clinical and cultural contexts and to maintain effective professional interaction in international settings.

The findings also indicate that intercultural professional communication requires empathic understanding, accurate interpretation of verbal and non-verbal behavior, formation of a mental image of the interlocutor, and flexible adaptation of communication strategies [1; 2; 3]. These elements collectively enhance the quality of doctor–patient interaction and improve overall communicative effectiveness in medical practice.

Conclusions. It has been concluded that communicative competence is a fundamental component of the professional training of future physicians and serves as a prerequisite for effective medical practice in a multicultural environment. Humanitarian disciplines, particularly foreign language training, play a decisive role in shaping this competence.

The communicative approach in foreign language education ensures the development of practical communication skills, including dialogue management, argumentation, conflict resolution, and intercultural interaction. The structured components of professional communicative competence provide a comprehensive framework for preparing medical students for real-world professional communication.

Thus, the integration of communicative and humanitarian training

enhances the overall quality of medical education and contributes to the formation of a professionally competent, culturally aware, and communicatively autonomous physician.

Perspectives. Future research should focus on further development of innovative teaching methods aimed at improving intercultural communicative competence in medical students. Special attention should be given to the integration of digital technologies, simulation-based learning, and role-playing strategies in foreign language education.

It is also important to explore the effectiveness of interdisciplinary approaches that combine medical, linguistic, and psychological training to enhance professional communication skills. Further studies may investigate the role of adaptive communication strategies in high-stress clinical environments and complex multicultural interactions.

The continuous improvement of communicative competence training will contribute to the preparation of physicians capable of meeting the demands of globalized healthcare systems

References:

1. Pilishek, N. (research on intercultural communication in professional environments).

2. Council of Europe. (2020). *Language and Intercultural Communication Standards*.

3. UNESCO. (2005). *Universal Declaration on Cultural Diversity*.

4. Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford University Press.

5. Potter, V. R. (1971). *Bioethics: Bridge to the Future*. Prentice-Hall.

6. Kalashnik, N., Logutina N. (2019). “Professionally Oriented Communicative Training of Future Physicians in Medical Higher Education Institutions.” *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems* 54 (2019): 105–109.

7. World Health Organization (WHO). (2020–2025). *Health Workforce and Communication Standards*.

Kalashnik Nataliia
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5312-3280
Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor
Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University
Vinnytsia, Ukraine

MEDICAL ETHICS AS A THEORETICAL BASIS OF MORAL AND ETHICAL BEHAVIOR IN THE PROFESSIONAL FORMATION OF MEDICAL WORKERS

Abstract. The medical profession requires not only conscientious performance of professional duties, such as patient examination, diagnosis, and treatment, but also constant psychological and emotional involvement. Medical ethics serves as an important theoretical foundation for the professional formation of medical workers, as it defines the moral principles of their activity and the peculiarities of interaction with patients. The medical profession demands not only a high level of professional competence, but also humanism, empathy, responsibility, and the ability to make moral decisions.

The article examines the main principles of medical ethics, including humanism, the principles of "Do No Harm" and "Do Good," respect for patient autonomy, justice, truthfulness, and medical confidentiality. The historical development of medical ethics is analyzed from the works of Hippocrates to modern studies on the professional and ethical competence of healthcare professionals. Particular attention is paid to the role of medical ethics in shaping the professional personality of a physician, developing moral responsibility, communicative culture, and ethical decision-making in clinical practice.

The study also emphasizes the importance of introducing ethical disciplines into medical education as a means of forming the professional culture and moral consciousness of future specialists. It was found that in many higher medical education institutions, elective courses such as

"Fundamentals of Medical Ethics," "Professional and Corporate Ethics," "Doctor–Patient Communication," and "Speech Etiquette of the Physician" are becoming increasingly popular among students, contributing to the development of ethical competence in future medical professionals.

Keywords: medical ethics, professional formation of a physician, moral and ethical behavior, humanism, professional competence, medical deontology, medical education, communicative culture, doctor–patient relationship, professional personality of a physician.

Research Problem. The modern system of medical education and healthcare practice requires not only a high level of professional training of future physicians, but also the development of their moral and ethical consciousness, humanistic values, and professional culture. In the context of technological advancement, increasing psychological pressure, and the growing complexity of doctor–patient relationships, the issue of forming the professional personality of a physician on the basis of medical ethics becomes especially relevant. An insufficient level of ethical competence may negatively affect the quality of medical care, professional communication, and patients' trust. Therefore, it is important to investigate the role of medical ethics as a theoretical foundation of moral and ethical behavior and the professional formation of medical workers.

Relevance of the Study. The relevance of the study is determined by the growing role of moral and ethical principles in the professional activity of medical workers under contemporary social and technological changes. Today, a physician is expected to possess not only a high level of professional knowledge and practical skills, but also the ability to demonstrate humanity, empathy, ethical decision-making, and effective communication with patients. The formation of the professional personality of a physician is impossible without mastering the foundations of medical ethics, deontology, and moral responsibility. Particular importance is attached to the introduction of ethical disciplines into the system of medical education, as they contribute to the development of professional culture, moral consciousness, and communicative competence of future specialists.

МЕДИЧНА ЕТИКА ЯК ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВА МОРАЛЬНО-ЕТИЧНОЇ ПОВЕДІНКИ У ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Abstract. Медична професія вимагає від людини не лише сумлінного виконання своєї роботи (обстеження хворого, встановлення діагнозу, проведення лікувальних призначень), а й постійного психічного напруження.

Медична етика є важливою теоретичною основою професійного становлення медичних працівників, оскільки визначає моральні принципи їхньої діяльності та особливості взаємодії з пацієнтами. Медична професія потребує не лише високого рівня професійної підготовки, а й гуманізму, емпатії, відповідальності та здатності до морального вибору.

У статті розглянуто основні принципи медичної етики, зокрема гуманізм, принципи «Не зашкодь», «Роби благо», повагу до автономії пацієнта, справедливість, правдивість і дотримання лікарської таємниці.

Проаналізовано історичний розвиток лікарської етики від праць Гіппократа до сучасних досліджень у сфері професійно-етичної компетентності медичних працівників. Наголошено на важливості впровадження етичних дисциплін у систему медичної освіти як засобу формування професійної культури, моральної відповідальності та комунікативної компетентності майбутніх фахівців.

Ми встановили, що в більшості медичних закладах вищої освіти, котрі здійснюють професійну підготовку медичних працівників, серед навчальних дисциплін, котрі віднесені до вільного вибору, все більшої популярності серед студентів набувають такі, як «Основи медичної етики», «Професійна та корпоративна етика», «Основи фахового мовлення: лікар-пацієнт», «Мовленнєвий етикет лікаря» та ін.

Ключові слова: медична етика, професійне становлення лікаря, морально-етична поведінка, гуманізм, професійна

компетентність, лікарська деонтологія, медична освіта, комунікативна культура, лікар-пацієнт, професійна особистість лікаря.

Проблематика дослідження. Сучасна система медичної освіти та практики потребує не лише високого рівня професійної підготовки майбутніх лікарів, а й формування їхньої морально-етичної свідомості, гуманістичних цінностей та професійної культури. В умовах розвитку технологій, зростання психологічного навантаження та ускладнення взаємин у системі «лікар–пацієнт» особливої актуальності набуває проблема формування професійної особистості лікаря на засадах медичної етики. Недостатній рівень етичної компетентності може негативно впливати на якість медичної допомоги, професійну комунікацію та довіру пацієнтів. У зв'язку з цим важливим є дослідження ролі медичної етики як теоретичної основи морально-етичної поведінки та професійного становлення медичних працівників.

Актуальність дослідження. Актуальність дослідження зумовлена зростанням ролі морально-етичних принципів у професійній діяльності медичних працівників в умовах сучасних суспільних і технологічних змін. Сьогодні від лікаря вимагається не лише високий рівень професійних знань і практичних навичок, а й здатність до гуманного ставлення, емпатії, етичного прийняття рішень та ефективної комунікації з пацієнтами. Формування професійної особистості лікаря неможливе без засвоєння основ медичної етики, деонтології та моральної відповідальності. Особливого значення набуває впровадження етичних дисциплін у систему медичної освіти, оскільки вони сприяють розвитку професійної культури, моральної свідомості та комунікативної компетентності майбутніх фахівців.

Presentation of the material. The medical profession requires a person not only to conscientiously perform his work (examining the patient, establishing a diagnosis, carrying out medical appointments), but also constant mental stress. That is, as the Roman philosopher Seneca also noted, the doctor spends not only his work on the patient, but also his heart [17]. Communicating with patients requires compassion, respect, kindness, attention, and sometimes self-sacrifice from the medical worker. In the 17th

century the Dutch anatomist Van Tulp proposed to consider the image of a burning candle with the inscription: "A His inserviendo ipse consumer" as an emblem of medicine, which in translation means: **"Given to others, I burn myself."** These words best demonstrate the peculiarities of the medical profession, in which the performance of work requires the expenditure of mental strength, high professionalism and special moral qualities, the absence of which is not so noticeable in representatives of other professions [16].

In modern scientific sources, professional ethics are considered as a code of conduct that ensures the moral nature of relationships between people arising from their, including professional, activities. The purpose of ethics is the rational justification of morality and the identification of its nature, essence, place and significance in the development of man and society [4, 26, 27].

The origins of medical ethics are associated with Hippocrates, whose works formed the first systematic code of medical morality [1]. These principles were further developed by N. I. Pirogov, who emphasized the ethical responsibility of surgeons and clinicians [6]. Classical ethical thought also resonates in philosophical works addressing human responsibility and suffering [14, 17].

Medical ethics serves as a kind of theoretical basis, justification of the moral and ethical behavior of medical workers [4, 5, 25]. Medical ethics is a teaching about the morality of medical workers, their behavior, relationships with patients, their relatives, colleagues, and society. An integral part of medical ethics is deontology - the doctrine of the duties of a medical worker [6, 7, 25]. Medical deontology of a surgeon, obstetrician-gynecologist, pediatrician, oncologist, therapist, psychiatrist, etc. is distinguished.

The founder of medical ethics is rightly considered to be Hippocrates, who systematized the rules of medical ethics that were available at that time, based on centuries of medical experience [1]. His works "Oath", "About the doctor", "About decent behavior" contained a code of moral norms, mandatory for those who chose treatment as their

profession. Prominent scientists and his followers, in particular such outstanding scientists as M. Pirogov, contributed to the development of deontology and ethics [6].

The saying "Salus aergoti suprema lex" ("The good of the patient is the highest law") is quite well-known in medicine. Undoubtedly, the determining principle of the morals of medical workers is the principle of humanism, conscientious performance of one's duties towards the patient. The derivative basis of the principle of humanism is the principle of "Do no harm" ("Primum non nocere"); "Do good"; the principle of respect for patient autonomy; justice; truthfulness; elements of legal norms; the concept of medical secrecy; issues of collegiality, etc. In this context, one of the leading roles in creating relationships in a medical institution is played by a surgeon [2, 3, 4]. These principles are reinforced by UNESCO's Universal Declaration on Bioethics and Human Rights and Council of Europe bioethical standards [20, 22].

On the one hand, working in a medical institution, he should be an example of moral and psychological behavior for his subordinates, and on the other hand, a surgeon can closely cooperate with an emergency physician, an intensivist, and an oncologist to adhere to the norms and rules of medical deontology. Surgical deontology has some peculiarities, since the word "operation" is often perceived as a disaster for the patient and his relatives. Therefore, the task of surgical deontology is to preserve the psyche of the patient in the preoperative and postoperative periods. The surgeon must instill in the patient hope for recovery, show high moral qualities, highly professional, qualified performance of medical and diagnostic measures. This requires relevant knowledge, competence, professionalism, moral qualities of the future surgeon. Therefore, future surgeons must be very careful when communicating with each other, with patients, so as not to accidentally violate the medical secret, not to violate the psychological balance of the patient, because the work a significant number of medical workers can be brought to nothing.

Surgical deontology highlights the responsibility of surgeons as both clinical and moral leaders within medical teams [6, 10]. Effective

communication with emergency physicians, intensivists, and oncologists ensures adherence to ethical norms in multidisciplinary care [10, 11].

Modern bioethical thought, developed by Beauchamp and Childress, introduced the principlism framework, including autonomy, beneficence, non-maleficence, and justice [4]. Van Rensselaer Potter expanded bioethics as a bridge between medical science and human values [5].

The main provisions of medical ethics are set out in the Geneva Declaration of the World Medical Association, which was adopted in 1949 p., with changes and additions in 1968 and 1983 p.; The International Code of Medical Ethics, adopted by the General Assembly of the World Medical Association in 1948 p., with amendments and additions in 1968, 1983, 1994 pp., are documents that define the criteria of unethical behavior of a medical worker, as well as the duties of a doctor towards a patient and one to another [2,3].

The problems of medical education, the formation of a doctor's personality in the field of medical ethics have recently been the subject of research by foreign (O. Grando, V. Kordyum, T. Mishatkina, A. Morois, V. Potter, etc.) and Ukrainian researchers (V. Demchenko, V. Zaporozhan, Yu. Kundiev, V. Cheshko, etc.) [7-13]. In the works of modern scientists, devoted to the problems of medical activity and education, various aspects of the problem of the formation of professional and ethical competence are also partially considered, including: professionally important qualities (V. Korzunin and others), peculiarities of the formation of professional and communicative culture (S. Gerasimenko , R. Carson, O. Metsa, etc.) etc. [12-13, 17, 23-27].

International scholars such as Carson, Pellegrino, Emanuel, Gillon, Jonsen, and Frankena developed key approaches to biomedical ethics, clinical decision-making, and moral responsibility in healthcare [14, 23–27]. WHO guidelines also emphasize the importance of ethics in health workforce development and global medical training standards. These recommendations align with international bioethical principles and support sustainable ethical education in healthcare systems [21].

The results of studying the scientific works of these scientists allow

us to conclude that they studied various aspects of the ethical training of future doctors and other categories of medical personnel. Formation of ethical principles in students of medical higher education institutions should become the core of professional training and moral education of future surgeons.

We have established that in some educational institutions that carry out professional training of medical workers, among the educational disciplines that are included in the free choice, such as "Fundamentals of medical ethics", "Professional and corporate ethics", "Fundamentals of medical ethics" are becoming increasingly popular among students professional speech: doctor-patient", "Speech etiquette of a doctor" and others. The implementation of these disciplines contributes to the study of the foundations of morality and morality, helps to systematically analyze one's own moral decisions and behavior [18, 19, 28, 29].

Conclusions. The study confirms that medical ethics plays a fundamental role in the professional formation of a physician's personality, serving as a theoretical and practical foundation for moral and ethical behavior in clinical practice. It is established that modern medical activity requires not only high professional competence, but also a developed system of ethical values, including humanism, empathy, responsibility, justice, and respect for patient autonomy.

Medical ethics, together with deontology, ensures the formation of stable moral guidelines that regulate relationships within the "doctor–patient–colleagues–society" system. The historical development of medical ethics, from Hippocratic traditions to contemporary international ethical codes, demonstrates its continuous evolution and increasing significance in medical education and practice.

It has been shown that the integration of ethical disciplines into medical curricula significantly contributes to the development of students' professional identity, communicative competence, and moral reflection. Courses such as "Fundamentals of Medical Ethics," "Professional and Corporate Ethics," and "Doctor–Patient Communication" enhance future physicians' ability to make responsible ethical decisions in complex clinical

situations.

Thus, strengthening the ethical component of medical education is essential for forming a holistic professional personality of a physician capable of combining clinical competence with high moral standards and patient-centered care.

REFERENCES.

1. Hippocrates. *The Hippocratic Oath, On the Physician, On Decent Behavior*. Classical medical ethical texts.

2. World Medical Association. (1948–2017). *International Code of Medical Ethics*. Geneva: WMA. https://www.wma.net

3. World Medical Association. (1949–2017). *Declaration of Geneva*. https://www.wma.net

4. Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford University Press.

5. Potter, V. R. (1971). *Bioethics: Bridge to the Future*. Prentice-Hall.

6. Pirogov, N. I. (Selected works on medical ethics and surgery).

7. Grando, O. A. (2000s). Works on medical ethics and deontology in medical education.

8. Zaporozhan, V. M. (2010–2020). Publications on medical education and bioethics in Ukraine.

9. Kundiiev, Yu. I. (2010–2020). Studies on medical ethics and professional training of physicians.

10. Cheshko, V. V. (2000–2020). Ethical and deontological aspects of medical practice.

11. Demchenko, V. V. (2010–2020). Professional competence and ethical training of medical students.

12. Gerasymenko, S. S. (2000–2020). Communication culture in medical education.

13. Mishatkina, T. V. (2000–2010). Medical ethics and deontology in professional training.

14. Carson, R. (1962). *Silent Spring*. (ethical dimension of human

responsibility to life).

15. Morua, A. (André Maurois). Essays on medical profession ethics and humanism.

16. Van Tulp, N. (17th century). Symbolism of medicine: “A his inserviendo ipse consumer”.

17. Seneca, L. A. (Letters to Lucilius). Ethical reflections on human responsibility and suffering.

18. Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University. (2020–2026). Educational programs in medical ethics and deontology.

19. Course syllabi: “Fundamentals of Medical Ethics”, “Doctor–Patient Communication”, “Professional and Corporate Ethics” (selected Ukrainian medical universities).

20. European bioethics standards and educational recommendations (Council of Europe documents).

Additional References

21. World Health Organization (WHO). (2020–2025). *Ethics and health workforce development*. https://www.who.int

22. UNESCO. (2005). *Universal Declaration on Bioethics and Human Rights*. https://unesdoc.unesco.org

23. Emanuel, E. J., et al. (2008). *What Makes Clinical Research Ethical?* Journal of the American Medical Association (JAMA).

24. Gillon, R. (1994). Medical ethics: four principles plus attention to scope. *BMJ*.

25. Jonsen, A. R., Siegler, M., & Winslade, W. J. (2015). *Clinical Ethics: A Practical Approach to Ethical Decisions in Clinical Medicine*. McGraw-Hill.

26. Frankena, W. K. (1973). *Ethics*. Prentice-Hall.

27. Pellegrino, E. D. (1999). The moral foundations of the patient-physician relationship. *Kennedy Institute of Ethics Journal*.

28. National Academy of Medical Sciences of Ukraine. (2010–2025). Publications on medical deontology and ethics education.

Авсієвич Р.Л.,
вчитель
(м. Хмельницький)

ЕКОСИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ПРЕДМЕТУ «ІНФОРМАТИКА»: ПРОБЛЕМИ ІЗОЛЬОВАНИХ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЄДИНОГО НАВЧАЛЬНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується поєднанням реформи змісту навчання в логіці Нової української школи (НУШ), масштабною цифровізацією та необхідністю забезпечення безперервності навчального процесу в умовах змішаних форматів і кризових викликів [1; 2]. Освітня галузь «інформатика» відіграє особливу роль у формуванні цифрової компетентності, алгоритмічного мислення та культури безпечного використання інформаційних технологій [3, с. 12–18]. Водночас практика показує, що розвиток галузі нерідко відбувається через *множину ізольованих цифрових інструментів* – хмарні сховища, блоги, месенджери, відеосервіси, онлайн-форми, окремі платформи для практикуму – які не утворюють цілісного середовища [4, с. 45–52].

Така *фрагментація цифрового простору* створює системні проблеми: учні витрачають час на пошук матеріалів замість засвоєння змісту; педагог дублює організаційну роботу; важко забезпечити аналітику використання ресурсів галузі; знижується стійкість навчання під час дистанційних або змішаних періодів [5, с. 78–85]. У відповідь на це в педагогічній теорії та практиці ІКТ все частіше застосовують *екосистемний підхід*, що розглядає галузь як взаємопов’язану систему змісту, методів, учасників і цифрових сервісів [6, с. 1–8].

Проблема полягає у відсутності цілісної моделі організації цифрового простору галузі «інформатика», яка б поєднувала навчальні та комунікаційні функції та подолала наслідки ізольованого

використання цифрових інструментів.

Теоретичні засади екосистемного підходу до розвитку галузі «інформатика»

Освітня галузь в Україні розглядається як сукупність міждисциплінарних і внутрішньопредметних компетентностей, змістових ліній і очікуваних результатів навчання [2, с. 8–14]. Галузь «інформатика» поєднує формування ключових і предметних компетентностей, пов'язаних із створенням, обробкою та використанням інформації, алгоритмічним мисленням, програмуванням, інформаційно-комунікаційними технологіями та безпекою в цифровому середовищі [3, с. 34–41].

Екосистемний підхід у педагогіці та менеджменті освіти передбачає розгляд навчальної системи як мережі взаємопов'язаних елементів, що спільно забезпечують досягнення освітніх цілей [6, с. 3–6]. Застосовно до галузі «інформатика» екосистема включає: нормативно-змістовий рівень (стандарти, програми); методичний (підходи, форми контролю); ресурсний (цифрові матеріали, інструменти практики); соціальний (педагог, учні, батьки); інституційний (заклад, методичні об'єднання, Мала академія наук України – МАН); зовнішній (мережа Інтернет, відкриті освітні ресурси – OER) [7, с. 56–63].

На відміну від моделі «набору посилань», екосистемний підхід вимагає єдиних правил навігації, узгодженого оновлення змісту, прозорих шляхів зворотного зв'язку та можливості інтеграції зовнішніх сервісів без втрати цілісності галузі [8, с. 91–95].

Єдине навчально-комунікаційне середовище (ЄНКС) – це інтегрована цифрова платформа (або комплекс взаємопов'язаних модулів), що поєднує:

- навчальну функцію (структурований зміст за темами галузі, практичні завдання, вбудовані медіа);
- комунікаційну функцію (оголошення, зворотний зв'язок, супровід навчальної діяльності);
- інструментальну функцію (середовища для практики:

програмування, моделювання, робота з даними);

• інтеграційну функцію (зв'язок із сайтом закладу, позашкільними формами – зокрема МАН).

Концептуальна схема екосистеми галузі «інформатика» наведена на рис. 1.

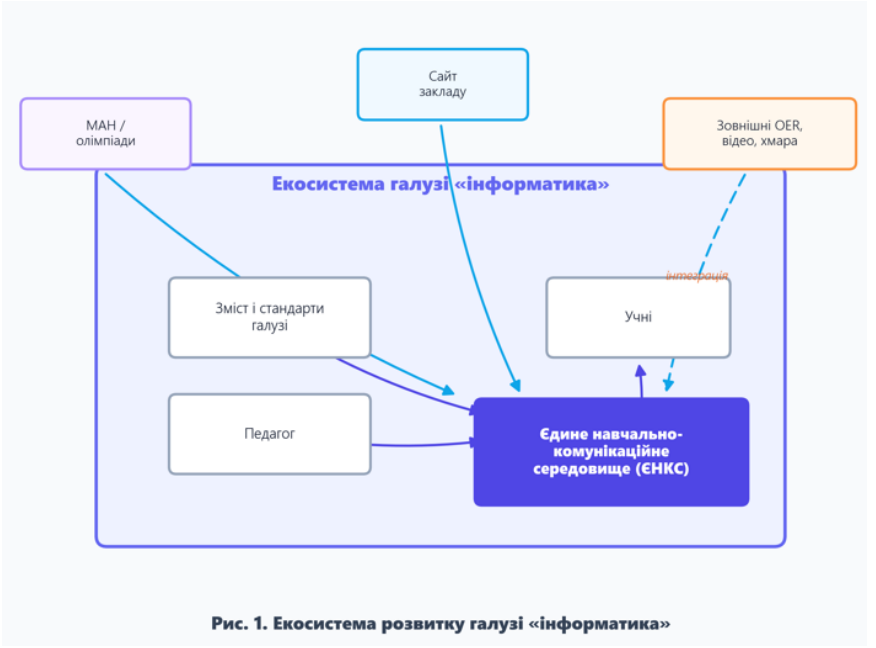


Рис. 1. Екосистема розвитку галузі «інформатика»

Як зазначають дослідники цифрових навчальних середовищ, ефективність ІКТ у навчанні визначається не кількістю сервісів, а якістю їхньої педагогічної інтеграції у зміст і процес [4, с. 48–50; 9, с. 22–28]. Тому перехід від ізольованих інструментів до ЄНКС є не технічним, а галузевим рішенням – воно стосується розвитку всієї освітньої галузі, а не окремого цифрового сервісу [10, с. 1–8; 33–36].

Проблеми ізольованих цифрових інструментів у розвитку галузі «інформатика»

Аналіз педагогічної практики та літературних джерел дозволяє виділити шість взаємопов'язаних проблем, що виникають за умови домінування ізольованих цифрових інструментів.

1. Фрагментація змісту галузі. Теоретичні матеріали, практичні файли, відеолекції, тести та канали зворотного зв'язку розміщуються на різних платформах. Учень сприймає галузь «інформатика» не як цілісну систему знань, а як набір розрізнених адрес [5, с. 80–82]. Це суперечить логіці компетентнісного підходу НУШ, де результати навчання формуються через інтегровані освітні ситуації [2, с. 22–25].

2. Підвищене когнітивне навантаження. За даними досліджень, у змішаному та дистанційному форматах значна частина навчального часу витрачається на орієнтацію в цифровому просторі, а не на виконання навчальних завдань; якість дистанційного навчання погіршилася після початку повномасштабного вторгнення [11]. Учні з різним рівнем цифрової грамотності опиняються в нерівних умовах, що посилює освітні розриви [12, с. 34–38].

3. Технічна нестабільність і бар'єри доступу. Окремі сервіси по-різному працюють на мобільних пристроях; виникають обмеження на вбудовування відео, проблеми з відкриттям файлів локально, несумісність форматів [8, с. 93–94]. Для галузі «інформатика», де важлива безперервність практики, це критично.

4. Зростання організаційного навантаження на педагога. Вчитель інформатики змушений підтримувати кілька «точок входу»: оновлювати посилання, дублювати оголошення, контролювати здачі в різних формах [4, с. 51–52]. Це знижує час для методичної роботи та супроводу МАН-напрямів.

5. Відсутність аналітики розвитку галузі. Коли ресурси розпорошені, важко відстежити, які теми галузі викликають труднощі, які матеріали реально використовуються, які форми практики ефективні [13, с. 67–70].

6. Підвищені ризики в періоди перерв безперервності навчання. У змішаному або дистанційному форматі фрагментація посилюється; учні втрачають «орієнтир» галузі; обмежуються можливості синхронних занять [11; 14, с. 201–205]. Світовий досвід цифрової трансформації освіти підкреслює потребу в стійких інтегрованих

рішеннях, а не в імпровізованому наборі сервісів [15, с. 44–48].

Систематизація проблем наведена в табл. 1.

Табл. 1. Проблеми ізольованих цифрових інструментів у розвитку галузі «інформатика»

Ізольований інструмент	Прояв проблеми	Наслідок для галузі
Хмарне сховище файлів	Розрізнені папки, неоднорідна структура	Порушення цілісності змісту програм
Блог / окремий сайт-архів	Застарілі записи, складна навігація	Зниження мотивації до самостійної роботи
Месенджер	Втрата повідомлень, відсутність прив'язки до теми	Комунікація не інтегрована в навчання
Відеохостинг	Обмеження вбудовування, розпорошені канали	Нестабільний доступ до відеоматеріалів
Онлайн-форми	Окремий облік здач завдань	Подвоєння контролю, навантаження на педагога
Різні середовища практики	Розрив між теорією і практикумом	Ускладнення формування практичних умінь

Порівняння фрагментованого та інтегрованого цифрового ландшафту галузі подано на рис. 2.

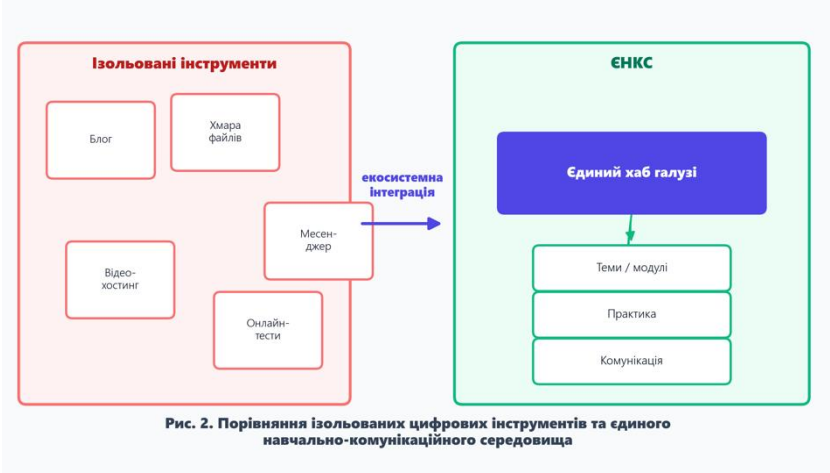


Рис. 2. Порівняння ізольованих цифрових інструментів та єдиного навчально-комунікаційного середовища

Таким чином, проблеми ізольованих інструментів мають системний характер і потребують галузевого рішення на рівні єдиного цифрового контуру [6, с. 22–25].

Модель єдиного навчально-комунікаційного середовища як перспектива розвитку галузі

Перспективи розвитку галузі «інформатика» пов'язані з упровадженням моделі ЄНКС, що базується на таких принципах:

1. Єдиність навігації – учень входить у галузь через один вхід і бачить структуру тем відповідно до програми [3, с. 38–40].

2. Модульність – кожна тема галузі оформлена як модуль (теорія, демонстрація, практика, перевірка, зв'язок із педагогом) [7, с. 58–60].

3. Вбудованість мультимедіа – документи, презентації, відео інтегровані без переходу на сторонні сторінки, де це можливо [8, с. 94–95].

4. Доступність – адаптація до різних пристроїв, зрозумілі маршрути, мовна підтримка за потреби [12, с. 36–37].

5. Розширюваність – можливість додавати нові теми, інструменти, блоки для МАН без зміни загальної логіки системи [16, с. 88–92].

6. Відкритість до інтеграції – зв'язок із сайтом закладу, зовнішніми OER, але в рамках єдиної структури [17].

Архітектура ЄНКС може бути представлена у вигляді шарів (рис. 3, табл. 2).



Рис. 3. Архітектура єдиного навчально-комунікаційного середовища галузі «інформатика»

Табл. 2. Шари єдиного навчально-комунікаційного середовища та їх функції

Шар	Функція	Результат для галузі
Презентаційний	Навігація, тематичні блоки, мовна підтримка	Цілісне сприйняття структури галузі
Навчальний	Зміст, медіа, інструкції до практикумів	Систематизоване засвоєння знань
Інструментальний	Онлайн-практика, моделювання, тестування	Формування практичних умінь

Шар	Функція	Результат для галузі
Комунікаційний	Зворотний зв'язок, оголошення	Супровід і взаємодія в межах галузі
Інтеграційний	Зв'язок із закладом, МАН, зовнішніми ресурсами	Розширення екосистеми без фрагментації

На мезорівні ЄНКС охоплює всю галузь «інформатика» в закладі; на макрівні – інтегрується в цифрову екосистему школи (офіційний сайт, реєстри, інші предмети) [10, с. 33–36]. UNESCO наголошує, що стійкість освітніх систем у цифрову епоху залежить від координації технологічних і педагогічних рішень на рівні закладу, а не від випадкового набору додатків [15, с. 46–47].

Узагальнення досвіду впровадження інтегрованого веб-середовища галузі «інформатика»

У закладі загальної середньої освіти було впроваджено інтегроване веб-середовище галузі «інформатика» як практичну реалізацію екосистемного підходу. До впровадження цифрові матеріали галузі були розпорошені між блог-платформою, хмарними сховищами, відеосервісами та онлайн-формами, це типова ситуація.

Етапи впровадження:

1. Інвентаризація наявних цифрових ресурсів галузі (теми, практикуми, медіа, тести).

2. Структурування змісту за тематичними модулями відповідно до програми галузі «інформатика» (алгоритмізація та програмування, програмне забезпечення й інформаційна безпека, комп'ютерна графіка та 3D-моделювання, робота з даними тощо).

3. Створення єдиного веб-хаба з тематичною навігацією, вбудовуванням PDF і презентацій, посиланнями на середовища практики (зокрема онлайн-компілятор для навчання програмуванню).

4. Інтеграція комунікаційних каналів (електронна пошта, оголошення) та зв'язку з офіційним сайтом навчального закладу.

5. Пілотне використання в очному та змішаному форматах, збір зворотного зв'язку.

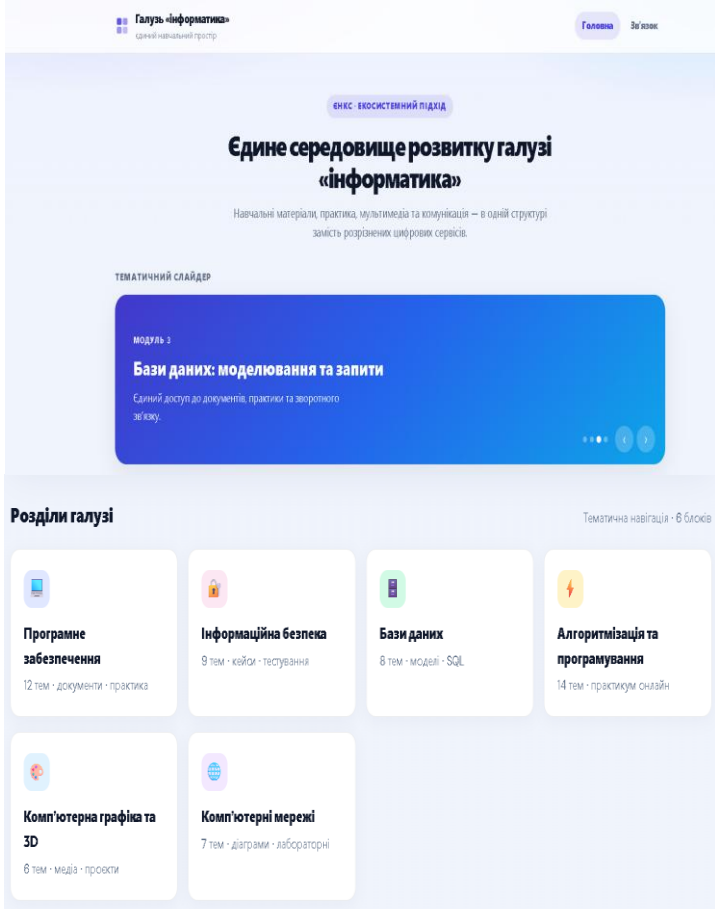


Рис. 4. Приклад організації тематичного модуля в ЄНКС

Приклад організації тематичного модуля в ЄНКС (рис.4, рис.5): на одній сторінці модуля учень отримує короткий опис теми, вбудований навчальний документ, відеофрагмент (за наявності стабільного вбудовування), практичне завдання та інструкцію щодо надсилання результату. Це реалізує принцип *навчально-комунікаційної цілісності*, на відміну від попередньої схеми з 4–5 окремими

переходами між сервісами.

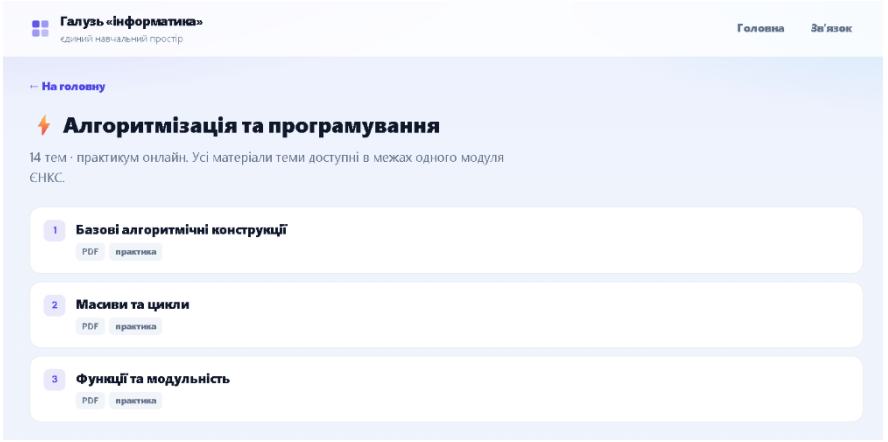


Рис. 5. Приклад змісту модуля «Алгоритмізація та програмування».

На цих рисунок відображено знімок прикладу інтерфейсу ЄНКС: тематичний слайдер і картки розділів галузі «інформатика».

Результати анкетування учнів (N = 24, анонімне опитування після 8 тижнів використання ЄНКС) узагальнено в табл. 3.

Табл. 3. Результати анкетування учнів щодо використання ЄНКС (N = 24, % респондентів)

Твердження	Повністю погоджуюсь	Швидше погоджуюсь	Важко сказати	Швидше не погоджуюсь
Матеріали галузі легше знайти, ніж раніше	42	38	12	8
Структура тем зрозуміліша	46	33	17	4
Зручніше виконувати практичні завдання	38	42	13	7

Твердження	Повністю погоджуюсь	Швидше погоджуюсь	Важко сказати	Швидше не погоджуюсь
Комунікація з учителем організована зручніше	33	40	21	6

Аналіз результатів свідчить: більшість учнів позитивно оцінюють зручність пошуку та цілісність подачі змісту галузі, що підтверджує доцільність екосистемного переходу; це узгоджується з висновками дослідників щодо переваг змішаного (синхронно-асинхронного) режиму над фрагментованим дистанційним навчанням [11; 13, с. 69–70]. Водночас частина респондентів зазначила потребу в подальшому вдосконаленні мобільної версії та інтерактивних тестів – це визначає напрями розвитку моделі.

МАН у контексті ЄНКС розглядається як надбудова галузевої екосистеми: поглиблені модулі (олімпіадна підготовка, дослідницькі міні-проєкти з програмування, інформаційної безпеки) можуть бути прив’язані до відповідних тематичних блоків ЄНКС, не створюючи окремого «розрізненого» простору [16, с. 90–91].

Перспективи розвитку галузі «інформатика» в екосистемній парадигмі

Подальший розвиток галузі «інформатика» в екосистемній парадигмі передбачає такі напрями:

1. Масштабування ЄНКС на інші навчальні групи та узгодження з цифровою стратегією закладу [1, ст. 5].
2. Розвиток аналітики – облік відвідувань модулів, типових труднощів, результатів практикумів [13, с. 70–72].
3. Інтерактивна перевірка знань – вбудовані тести, автоматизовані завдання з програмування [9, с. 26–28].
4. Співпраця в методичному об’єднанні – обмін модулями, відкриті фрагменти змісту в межах галузі [3, с. 40–41].
5. Поглиблення зв’язку з МАН – єдиний вхід до дослідницьких і проєктних активностей галузі [16, с. 91–92].

6. Правовий і етичний вимір – дотримання авторського права, захист персональних даних, формування культури кібербезпеки [18, с. 55–60].

Організаційно-правові рамки цифрової трансформації освіти в Україні створюють передумови для таких рішень на рівні закладів [19]; міжнародні рекомендації OECD і UNESCO підкреслюють, що інвестиції в цілісні цифрові середовища ефективніші, ніж фрагментарне оснащення [15, с. 47–48; 20, с. 112–118].

Висновки

1. Розвиток освітньої галузі «інформатика» в умовах НУШ і цифровізації потребує переходу від множини ізольованих цифрових інструментів до екосистемної моделі організації навчання.

2. Фрагментація цифрових ресурсів породжує системні проблеми: втрату цілісності змісту, підвищене когнітивне та організаційне навантаження, технічну нестабільність, відсутність аналітики галузі, посилення ризиків у змішаному навчанні.

3. Єдине навчально-комунікаційне середовище є обґрунтованою перспективою подолання зазначених проблем; воно поєднує навчальні, інструментальні, комунікаційні та інтеграційні функції на рівні всієї галузі.

4. Узагальнений досвід впровадження інтегрованого веб-середовища в закладі загальної середньої освіти підтверджує педагогічну доцільність екосистемного підходу та позитивне сприйняття учнями зручності та цілісності структури галузі.

5. Подальші дослідження та практична робота доцільно спрямувати на аналітику використання ЄНКС, інтерактивний контроль, інтеграцію з МАН і методичну співпрацю в межах цифрової екосистеми закладу.

Список використаних джерел та літератури:

1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII (зі змінами) // Відомості Верховної Ради України. 2017. № 38–39. Ст. 380.

2. Про затвердження Державного стандарту базової середньої

освіти : Наказ МОН України від 30.04.2021 № 405 (зі змінами). Київ : МОН, 2021. URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita (дата звернення: 16.05.2026).

3. Інформатика : навчальна програма для закладів загальної середньої освіти (5–9 класи) / уклад.: О. Г. Бобренко, О. В. Колесник, В. В. Лапинський та ін. Київ : МОН України, 2020. 120 с.

4. Морзе Н. В., Буров О. Ю., Литвинова С. Г. Цифрові технології в освіті : монографія. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. 248 с.

5. Бойченко М. І. Педагогіка : підручник. Київ : Видавничий дім «Слово», 2018. 584 с.

6. Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Вембер В. П., Бойко М. А. Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми STEM-освіти // Інформаційні технології і засоби навчання. 2021. Т. 83, № 3. С. 1–25. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v83i3.4461 (дата звернення: 16.05.2026).

7. Спірін О. М. Інформаційні технології і засоби навчання в системі НУШ : методологічні аспекти // Інформаційні технології і засоби навчання. 2021. Т. 82, № 2. С. 54–68. URL: https://journal.iitta.gov.ua (дата звернення: 16.05.2026).

8. Биков В. Ю. Хмарні технології в освіті : навч. посіб. Київ : Мілані, 2019. 276 с.

9. Кадемія М. С. Цифрова компетентність учнів і вчителів : виклики та стратегії розвитку // Інформаційні технології і засоби навчання. 2023. Т. 95, № 3. С. 18–32. URL: https://journal.iitta.gov.ua (дата звернення: 16.05.2026).

10. Морзе Н. В., Нанаєва Т. В., Пасічник О. В. Стан та перспективи навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти України // Інформаційні технології і засоби навчання. 2022. Т. 92, № 6. С. 1–20. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v92i6.5138 (дата звернення: 16.05.2026).

11. Мельник А. І. Проблеми використання елементів дистанційного навчання в умовах воєнного стану // Вісник Київського

національного лінгвістичного університету. Серія: Педагогіка та Психологія. 2022. № 37. URL: http://visnyk-pedagogy.knlu.edu.ua/article/view/272900 (дата звернення: 16.05.2026).

12.UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: technology in education – a tool on whose terms? Paris : UNESCO, 2023. 408 p.

13.Шишкіна М. П., Когут У. П. Хмарні сервіси як складова цифрового навчального середовища закладу освіти // Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Т. 78, № 4. С. 66–78. URL: https://journal.iitta.gov.ua (дата звернення: 16.05.2026).

14.Кремінь В. Г. Освіта і наука в Україні: інноваційні виклики XXI століття. Київ : Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, 2019. 240 с.

15.OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris : OECD Publishing, 2023. 140 p.

16.Мала академія наук України : офіційний сайт. URL: https://man.gov.ua (дата звернення: 16.05.2026).

17.Open Educational Resources : UNESCO Recommendation on OER. Paris : UNESCO, 2019. URL: https://www.unesco.org/en/oer (дата звернення: 16.05.2026).

18.Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» від 05.10.2017 № 2163-VIII // Відомості Верховної Ради України. 2017. № 44. Ст. 410.

19.Цифрова трансформація освіти і науки : офіційний вебпортал МОН України. URL: https://mon.gov.ua (дата звернення: 16.05.2026).

20.European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age. Brussels : European Commission, 2021. 24 p.

Базалійська Н. П.,
кандидат економічних наук, доцент
(м. Хмельницький)

ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНТРОЛІНГУ ПЕРСОНАЛУ В ЕПОХУ HR-ІНЖИНІРИНГУ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОДОЛАННЯ ГЛОБАЛЬНОГО КАДРОВОГО ГОЛОДУ ТА РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В ЧАСИ ВІЙНИ

Постановка проблеми. У статті досліджено трансформацію контролінгу персоналу в умовах розвитку HR-інжинірингу, цифровізації економіки та глобального кадрового дефіциту в період війни. Проаналізовано сучасні HR-технології, інструменти цифрового контролінгу персоналу, HR-аналітики та AI-систем у забезпеченні кадрової резильєнтності підприємств. Визначено вплив війни, міжнародної трудової міграції та геополітичної нестабільності на трансформацію ринку праці. Особливу увагу приділено інноваційним механізмам розвитку особистості, підтримці людського капіталу та адаптації HR-систем до кризових умов. Запропоновано модель адаптивного HR-контролінгу як стратегічного інструменту подолання кадрового голоду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання стратегічного контролінгу та управління персоналом досліджували такі провідні вчені, як М. Армстронг, П. Друкер, Т. Девенпорт, а також вітчизняні фахівці у сфері економіки праці. Проте поєднання контролінгу з концепцією HR-інжинірингу в умовах воєнних дій та довгострокових геополітичних зрушень залишається малодослідженим і потребує комплексного теоретико-методологічного переосмислення.

Метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних засад та практичного інструментарію трансформації контролінгу персоналу в систему HR-інжинірингу для забезпечення стійкості

підприємств, подолання кадрового дефіциту та стимулювання професійного розвитку особистості в умовах воєнного стану.

Виклад основного матеріалу. Сучасна архітектоніка глобального ринку праці зазнає фундаментальних зрушень. Традиційні парадигми управління людськими ресурсами (HRM), орієнтовані на лінійне планування, стабільні демографічні тренди та локальну конкуренцію, виявилися неспроможними протистояти викликам «ідеального шторму». Цей шторм сформований довгостроковим глобальним кадровим голодом (Global Talent Shortage) та екзогенними шоками високої інтенсивності, ключовим з яких для України є повномасштабна війна.

Воєнний стан спричинив глибоку деструкцію національного людського капіталу: масова вимушена міграція, мобілізаційні процеси, територіальна диспропорція робочої сили та руйнування виробничих потужностей сформували критичний дефіцит кваліфікованих кадрів. У таких умовах виникає об'єктивна потреба в переході від класичного, обліково-реєстраційного контролінгу персоналу до випереджаючого HR-інжинірингу. Це передбачає не просто адаптацію до наявних умов, а системне цифрове проектування та перепроектування бізнес-процесів і посадових профілів, де дефіцит живого людського ресурсу компенсується технологічним капіталом при одночасному забезпеченні умов для збереження та розвитку особистості працівника [1].

Сучасна глобальна економіка функціонує в умовах глибокої трансформації ринку праці, цифровізації бізнес-процесів, міжнародної міграції та воєнної нестабільності. Особливої актуальності набуває проблема глобального кадрового голоду, який посилюється демографічними змінами, дефіцитом висококваліфікованих спеціалістів та наслідками воєнних конфліктів.

В умовах війни підприємства змушені адаптувати HR-системи до [1]:

– нестачі трудових ресурсів;
– мобілізації працівників;

– релокації бізнесу;
– психологічного виснаження персоналу;
– цифрової трансформації управління.

Традиційний контролінг персоналу трансформується у систему HR-інжинірингу, що поєднує:

– цифрові HR-платформи;
– HR-аналітику;
– штучний інтелект;
– predictive analytics;
– системи розвитку людського потенціалу.

Сучасні дослідження підтверджують, що цифровізація HRM та антикризові HR-стратегії є ключовими факторами економічної резильєнтності підприємств в умовах війни.

Класичний контролінг персоналу тривалий час розглядався як координаційно-аналітична система, що підтримує керівництво через збір інформації, планування та моніторинг кадрових витрат і KPI. В епоху стабільного ринку праці його завданням було узгодження кадрової стратегії з корпоративними фінансовими цілями.

Проте за умов воєнної турбулентності інформаційна функція «пост-фактум» втрачає сенс [2, с. 4-6]. Потрібна швидка інженерна перебудова систем. Конвергенція контролінгу та HR-інжинірингу створює нову управлінську філософію, де контролінг виступає діагностично-навігаційним апаратом, а інжиніринг — інструментом проектування та моделювання процесів (таблиця 1).

Таблиця 1 – Парадигмальний зсув від класичного контролінгу до HR-інжинірингу в умовах війни

Критерій порівняння	Класичний контролінг персоналу	HR-інжиніринг (Сучасна парадигма)
Філософська основа	Персонал як стаття витрат та фактор виробництва.	Персонал як гнучка система динамічних компетенцій та цифрових ролей.
Горизонт та	Реактивний (аналіз	Проактивний / Предиктивний

характер дій	відхилень за минулі періоди).	(проектування майбутнього стану системи).
Методологічний фокус	Бюджетування кадрових витрат, моніторинг стандартних KPI (плинність, абсентеїзм).	Реінжиніринг бізнес-процесів (BPM), cross-skilling, автоматизація людських функцій.
Взаємодія з IT	Використання базових облікових систем (ERP, HRM-модулі).	Наскрізна digital-інтеграція (AI, Big Data, предиктивні моделі, робототехніка).
Реакція на кризу/війну	Оптимізація та скорочення витрат, заморожування найму.	Формування архітектури «Agile-штату», редизайн робочих місць під наявний людський ресурс.

HR-інжиніринг базується на принципі, що будь-яку управлінську проблему на ринку праці можна вирішити шляхом структурного перепроектування елементів системи. Якщо підприємство стикається з браком інженерів або операторів через мобілізаційні чи міграційні процеси, завданням HR-інжинірингу є декомпозиція цієї посади на окремі операції, автоматизація рутинної частини за допомогою цифрових технологій та агрегація залишку функцій у новий профіль, який може бути закритий працівником із меншим рівнем базової кваліфікації за умови швидкого cross-skilling [3, с. 77-79].

Жодна інженерна система не буде стійкою, якщо вона ігноруватиме людський фактор. Особливістю воєнного часу є те, що людина перебуває у стані хронічного дистресу. Перетворення особистості на звичайний «гвинтик» цифрової архітектури компанії веде до миттєвого вигорання, саботажу та руйнування бізнесу зсередини.

Тому сучасний HR-інжиніринг базується на парадигмі людиноцентричності (Human-centric engineering). Трансформація контролінгу полягає в тому, що він починає вимірювати не лише фінансову ефективність чи продуктивність праці, а й психологічні параметри: індекс вигорання, рівень ментального благополуччя (Well-

being index), залученість та адаптаційний потенціал особистості.

Криза та війна, окрім руйнівного впливу, є потужними каталізаторами для явища, відомого в психології як посттравматичне зростання. В управлінському контексті — це прискорене професійне становлення особистості. Тікаючи від шаблонів, працівники в екстремальних умовах опановують суміжні професії, розвивають унікальні навички вирішення кризових завдань (Crisis Solving) та високу психологічну стійкість (Resilience) [4].

HR-інжиніринг створює для такого зростання відповідні технологічні рамки — системи індивідуальних траєкторій навчання (Learning & Development tracks), що адаптуються під психотип та поточні когнітивні можливості працівника за допомогою алгоритмів штучного інтелекту. Це дозволяє перетворити виклик кадрового голоду на можливість: компанія отримує високоефективних, лояльних лідерів, які здатні діяти в умовах абсолютної невизначеності [5, с. 83-85].

Глобальний дефіцит кадрів є одним із найсерйозніших викликів XXI століття. Основними причинами кадрового голоду є [6]:

1. Демографічне старіння населення.
2. Масова трудова міграція.
3. Цифровізація економіки.
4. Невідповідність компетенцій потребам ринку.
5. Воєнні конфлікти та геополітична нестабільність.

Дослідження підтверджують, що війна суттєво посилила нестачу кваліфікованої робочої сили та трансформувала кадрову політику підприємств (таблиця 2).

Таблиця 2 – Основні фактори глобального кадрового голоду трансформації контролінгу персоналу в епоху HR-інжинірингу

Фактор	Характеристика	Наслідки
Демографічна криза	Старіння населення	Скорочення трудових ресурсів
Війна	Мобілізація та	Кадровий дефіцит

	міграція	
Digital-трансформація	Нові вимоги до навичок	Дефіцит digital-компетенцій
Міграційні процеси	Відтік талантів	Втрата людського капіталу
Психоемоційне вигорання	Стрес та нестабільність	Зниження продуктивності

HR-інжиніринг являє собою систему цифрового проєктування HR-процесів та управління людським капіталом. Основними напрямами HR-інжинірингу є: автоматизація HR; цифровий рекрутинг; AI-аналітика; управління талантами; HRM-платформи; розвиток компетенцій [7, с. 56-59].

Сучасні цифрові технології кардинально трансформують систему управління персоналом. Основні DIGITAL-інструменти управління персоналом:

- Artificial Intelligence (AI);
- Big Data;
- HR-аналітика;
- Cloud HRM;
- Predictive Analytics;
- Robotic Process Automation (RPA).

AI-системи дозволяють: прогнозувати плинність персоналу; аналізувати поведінкові моделі; автоматизувати рекрутинг; оцінювати ризики вигорання.

Дослідження AI-прозорості у HRM підтверджують зростання ролі штучного інтелекту в управлінні персоналом (таблиця 3).

Таблиця 3 – Вплив DIGITAL HR-технологій на ефективність управління персоналом

Технологія	Сфера застосування	Результат
AI	Аналіз персоналу	Прогнозування кадрових ризиків
Big Data	HR-аналітика	Оптимізація рішень

HRM-системи	Автоматизація HR	Скорочення часу управління
Predictive Analytics	Прогнозування плинності	Утримання талантів
RPA	Автоматизація процесів	Зниження витрат

У сучасних умовах розвиток особистості працівника стає ключовим фактором кадрової стійкості; продуктивності; адаптивності; інноваційності підприємства.

Система HR-інжинірингу має бути орієнтована не лише на контроль, а й на розвиток soft skills; психологічну підтримку; безперервне навчання; формування корпоративної довіри.

Дослідження підтверджують, що інноваційний розвиток персоналу є необхідною умовою адаптації до ринку праці воєнного часу (таблиця 4). Війна створює нові HR-ризики: мобілізація персоналу, релокація підприємств, дефіцит спеціалістів, кіберзагрози, психологічне виснаження. Антикризові HR-стратегії стають основою стабільності бізнесу [8, с. 18-20].

Таблиця 4 – Основні HR-ризики воєнного часу подолання глобального кадрового голоду та розвитку особистості в часи війни

HR-ризик	Прояв	Наслідки
Мобілізація	Втрата кадрів	Дефіцит персоналу
Міграція	Відтік талантів	Зниження ефективності
Вигорання	Психологічний стрес	Плинність персоналу
Кіберризики	Витік HR-даних	Інформаційна небезпека
Економічна нестабільність	Скорочення бюджетів	Оптимізація HR-витрат

Адаптивний HR-контролінг спрямований на: швидке реагування на зміни; підтримку людського капіталу; розвиток талантів; забезпечення безперервності бізнесу.

Подальший розвиток HR-інжинірингу буде пов’язаний із:

– інтеграцією AI;
– розвитком метавсесвітів у HR;

– автоматизацією talent management;
– цифровими платформами навчання;
– персоналізованими HR-системами [9, с. 280-283].

Повномасштабна війна та глобальний дефіцит талантів унеможливлюють використання класичних інструментів контролінгу персоналу. Сучасні реалії вимагають його трансформації в систему HR-інжинірингу, яка фокусується на проактивному цифровому проектуванні робочих процесів та посадових профілів. Інноваційні HR-технології (AI, предиктивна аналітика, Low-Code платформи, VR-навчання) є головним інструментом подолання кадрового голоду у воєнний час, оскільки вони дозволяють частково або повністю замістити дефіцитний живий ресурс технологічним капіталом, знижуючи вимоги до вхідної кваліфікації кандидатів [10, с. 63-65].

Ефективний HR-інжиніринг обов'язково повинен бути людиноцентричним. Впровадження інструментів психологічного моніторингу та побудова індивідуальних цифрових траєкторій розвитку дозволяють мінімізувати деструктивний вплив воєнного стресу та стимулюють прискорене професійне становлення особистості через механізми посттравматичного зростання.

Висновки. Отже, трансформація контролінгу персоналу в епоху HR-інжинірингу є відповіддю на глобальні виклики сучасного ринку праці, кадровий голод та воєнну нестабільність. Інтеграція цифрових технологій, AI-аналітики та adaptive HR-систем дозволяє підприємствам забезпечувати кадрову резильєнтність, підтримувати людський капітал та створювати умови для розвитку особистості працівника. Сучасний HR-контролінг трансформується у стратегічний механізм управління талантами, інноваціями та організаційною стійкістю, що є критично важливим у період глобальних криз і війни.

Список використаних джерел та літератури:

1. Дерев’янко А. Головна задача – вистояти: що турбує бізнес в Україні під час війни / А. Дерев’янко // РБК Україна. – 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

https://www.rbc.ua/ukr/news/glavnaya-zadacha-vystoyat-bespokoit-biznes-1655831867.html.

2. Обіход С. В. Інноваційні підходи до управління персоналом як фактор конкурентоспроможності у контексті глобальної нестабільності / С. В. Обіход // Економіка, управління та адміністрування. – 2024. – № (1(107). – С. 3–9. https://doi.org/10.26642/ema-2024-1(107)-3-9.

3. Базалійська Н. П. Запровадження HR-інжинірингу як інноваційного вектору розвитку бізнес-економіки організації в умовах глобалізації та євроінтеграції / Н. П. Базалійська // Development Service Industry Management. – 2024. – № 2. – С. 75–82. https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(12)

4. Війна та бізнес: як український малий бізнес адаптується до війни / UA Business Global Research. Міністерство цифрової трансформації України. – 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://business.diia.gov.ua/cases/iniciativi/ua-business-global-research.

5. Ведерніков М. Застосування DIGITAL-інструментів HR-інжинірингу в умовах цифровізації економіки / М. Ведерніков, О. Чернушкіна, Б. Кропивницький Б // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2024. – № 6. – С. 81–94. DOI: https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-336-11 URL: https://heraldes.khmnu.edu.ua/index. php/heraldes/article/view/1156/1177 (дата звернення: 01.05.2026).

6. Рихліцький В. Бізнес в умовах війни: хто зазнав найбільших втрат та як відновлюються підприємства / В.Рихліцький // Економічна правда. – 2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.epravda.com.ua/publications/2022/03/23/684549/.

7. Писаревська Г. І. Тенденції розвитку використання digital технологій в управлінні персоналом / Г. І. Писаревська // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки – 2021. – Вип. 41. – С. 54–60. DOI: https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2021-41-10 URL: https://ej.journal.kspu.edu/index.php/ej/article/view/705/692 (дата

звернення: 18.04.2026).

8. Гурман О. М., Лукащук А. В. Дослідження впливу персонал-технологій на ефективність роботи працівників та культуру організації / О. М. Гурман, А. В. Лукащук // Трансформаційна економіка. – 2023. – № 2(02). – С. 16–22. DOI: https://doi.org/ 10.32782/2786-8141/2023-2-3 URL: https://transformations.in.ua/index.php/journal/article/view/15/15 (дата звернення: 11.04.2026).

9. Павлова В. Інноваційні технології управління персоналом в умовах глобальної нестабільності / В. Павлова, С. Горбань, О. Біленко // Наукові перспективи. – 2023. – № 4 (34). – С. 279–290. DOI: 10.52058/2708-7530-2023-4(34)-279-290.

10. Грідін О. В. Загальні тенденції та перспективні напрями розвитку ринку рекрутингових послуг України / О. В. Грідін // Східна Європа: економіка, бізнес та управління.n – 2024. – № 1(42). – С. 61–70. DOI: https://doi.org/10.32782/ easterneurope.42-9 URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/42_2024/11.pdf (дата звернення: 10.04.2026).

Базалійський В.П.,
аспірант
(м.Хмельницький)

ЦИФРОВІ HR-ТЕХНОЛОГІЇ ТА HR-ІНЖИНІРИНГ У СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Постановка проблеми. Сучасний розвиток економіки супроводжується масштабними процесами цифровізації, автоматизації бізнес-процесів та трансформації системи управління підприємствами. В умовах глобальної конкуренції саме людські ресурси стають ключовим чинником забезпечення стійкого розвитку організацій. Тому стратегічне управління людськими ресурсами набуває особливого значення як інструмент формування конкурентних переваг підприємства.

Цифрові технології активно впливають на всі сфери управлінської діяльності, у тому числі на HR-сферу. Використання цифрових HR-технологій дозволяє автоматизувати кадрові процеси, оптимізувати рекрутинг, підвищити ефективність оцінювання персоналу, забезпечити розвиток компетентностей працівників та вдосконалити систему мотивації.

У сучасних умовах особливого значення набуває HR-інжиніринг як інноваційний напрям управління людськими ресурсами, орієнтований на реорганізацію HR-процесів шляхом впровадження цифрових технологій та сучасних управлінських підходів.

Дослідження цифрових трансформацій HR-процесів свідчать, що цифровізація системи управління персоналом забезпечує підвищення ефективності управлінських рішень, розвиток інноваційного потенціалу організації та адаптацію підприємства до змін зовнішнього середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика

стратегічного управління людськими ресурсами, HR-інжинірингу та цифрових HR-технологій висвітлюється у працях вітчизняних та зарубіжних науковців, зокрема Л. Волянської-Савчук, Н. Базалійської, М. Ведернікова, О. Чернушкіної, К. Астаф'євої, О. Бондарчук та інших [1-3].

Теоретичні засади стратегічного управління людськими ресурсами та інжинірингу бізнес-процесів закладені у працях таких провідних дослідників, як М. Армстронг, Д. Ульріх, Т. Давенпорт, М. Хаммер, а також сучасних вітчизняних науковців у сфері HR-менеджменту та діджиталізації. Проте, попри значну кількість публікацій, питання конвергенції «жорстких» інструментів штучного інтелекту, математичного моделювання кадрових ризиків та «м'яких» чинників формування цифрової корпоративної культури в єдину стратегічну систему залишається дискусійним і потребує комплексного прикладного дослідження. [4–9].

Мета статті – обґрунтування концептуальних засад формування стратегії розвитку HR-інжинірингу та розробці прикладного інструментарію інтеграції цифрових HR-технологій у систему стратегічного управління людськими ресурсами сучасного підприємства для підвищення його резильєнтності та мінімізації плинності кадрів..

Виклад основного матеріалу. Глобалізаційні зрушення, масштабні міграційні шоки, спричинені геополітичною турбулентністю, та стрімкий технологічний розвиток сформували принципово нові виклики для менеджменту організацій. Головним чинником забезпечення конкурентоспроможності бізнесу стає не просто наявність матеріальних чи фінансових ресурсів, а здатність підприємства гнучко, оперативно та предиктивно управляти своїм людським капіталом. Традиційні моделі кадрового адміністрування, орієнтовані на фіксацію минулих подій та рутинний документообіг, демонструють повну неспроможність в умовах високої невизначеності.

Стратегічне управління людськими ресурсами є складовою загальної системи стратегічного управління підприємством та

спрямоване на забезпечення ефективного використання людського капіталу відповідно до стратегічних цілей організації [1, с. 3059-3064].

Основними завданнями стратегічного HR-інжинірингу є [2, с. 1618-1621]:

– забезпечення підприємства кваліфікованими кадрами;
– розвиток професійних компетентностей персоналу;
– формування інноваційної корпоративної культури;
– підвищення продуктивності праці;
– мінімізація плинності кадрів;
– адаптація персоналу до цифрових трансформацій.

Стратегічне управління людськими ресурсами ґрунтується на інтеграції кадрової політики із загальною стратегією підприємства.

HR-інжиніринг у межах сучасної наукової парадигми слід розглядати як інженерно-технологічний та аналітичний підхід до проектування, моделювання, впровадження та постійного вдосконалення системи управління людськими ресурсами. На відміну від класичного HR-менеджменту, інжиніринг оперує точними даними, математичними моделями, алгоритмами автоматизації (RPA) та інструментами штучного інтелекту (AI) [3, с. 68-70].

У системі стратегічного управління цифровий HR-інжиніринг виконує роль інтегратора, який трансформує бізнес-стратегію підприємства у конкретні параметри кадрової архітектури. На рис. 1 представлено концептуальну модель інтеграції цифрових технологій у загальну систему стратегічного управління людськими ресурсами.

Запропонована модель наочно демонструє, що цифровізація стратегічного управління людськими ресурсами не повинна обмежуватися виключно утилітарним впровадженням програмного забезпечення. Вона передбачає досягнення синергетичного ефекту між двома векторами [4, с. 459–467]:

1. Технологічно-економічний вектор: оптимізація витрат на персонал, побудова прозорих систем моніторингу KPI та стабілізація кадрового ядра (мінімізація плинності).

2. Людиноцентричний вектор: використання інноваційних

технологій як базису для розкриття потенціалу людського капіталу та професійного становлення особистості.

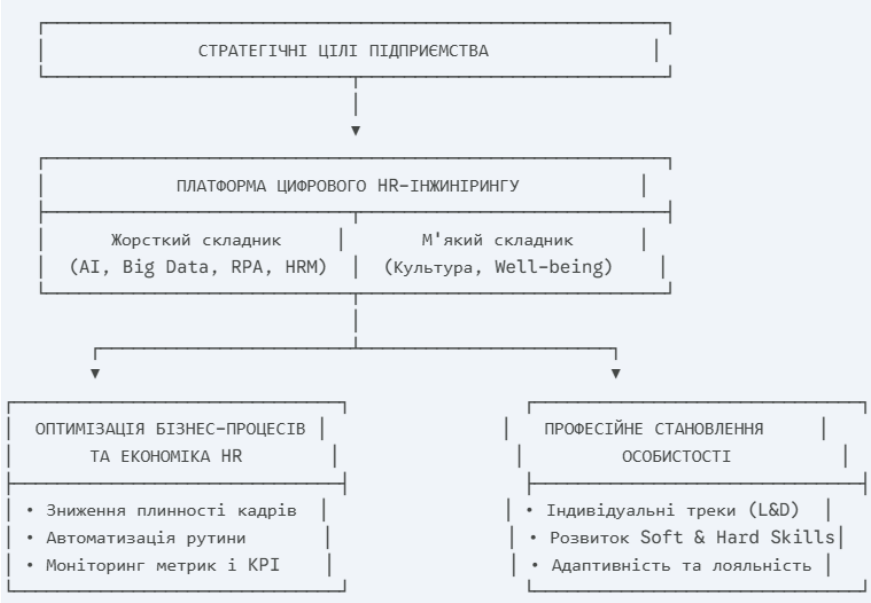


Рисунок 1 – Концептуальна модель цифрового HR-інжинірингу в системі стратегічного управління людськими ресурсами

Формування стратегії розвитку вимагає покрокової трансформації кожного окремого кадрового процесу [5, с. 248–255.]. Класичний рекрутинг, адаптація, оцінка та навчання під впливом хмарних HRM-систем та алгоритмів машинного навчання (ML) змінюють свій зміст та архітектуру (табл. 1).

Таблиця 1 − Трансформація архітектури HR-процесів під впливом інноваційних технологій

Кадровий бізнес-процес	Традиційна модель (кадрове адміністрування)	Цифрова модель (HR-інжиніринг та AI)	Стратегічний ефект для підприємства та особистості
Пошук та відбір (Рекрутинг)	Ручний перегляд резюме, інтуїтивні	Предиктивний AI-скринінг профілів,	Скорочення трансакційних витрат, усунення

	співбесіди, тривалий час закриття вакансій (Time to Hire).	автоматизований первинний відбір, чат-боти для комунікації.	упередженості, залучення висококваліфікованих фахівців.
Адаптація (Онбординг)	Паперові інструкції, лінійне наставництво, тривалий вихід на нормативну продуктивність.	VR/AR-екскурсії на виробництво, гейміфіковані мобільні застосунки, автоматизовані LMS-платформи.	Швидке професійне становлення особистості, зниження плинності кадрів під час випробувального терміну.
Оцінка ефективності (Performance Management)	Щорічне суб'єктивне оцінювання, відсутність оперативних метрик.	Моніторинг у реальному часі через цифрові task-трекери, предиктивна аналітика виконання KPI.	Прозора траєкторія досягнень, швидке коригування відхилень у продуктивності.
Навчання та розвиток (L&D)	Уніфіковані групові тренінги, відірвані від реальних потреб бізнесу.	Побудова індивідуальних цифрових освітніх траєкторій на основі аналізу Skill Gap за допомогою штучного інтелекту.	Формування самонавчальної організації, безперервна капіталізація індивідуальних знань.
Утримання персоналу (Retention)	Реагування на заяви про звільнення (*Post-factum*).	Предиктивний аналіз ризику звільнення працівника на основі його поведінкового цифрового сліду (AI-прогнозування).	Своєчасне запобігання відтоку дефіцитних талантів, забезпечення кадрової безпеки.

Для успішного переходу від традиційної моделі до цифрового інжинірингу керівництву підприємства пропонується впроваджувати уніфікований алгоритм реінжинірингу HR-процесів (рис. 2).

Важливим етапом алгоритму є Етап 4 — формування цифрової корпоративної культури. Без належного ціннісного підґрунтя впровадження штучного інтелекту та систем моніторингу робочого часу може сприйматися персоналом як «технократичний пресинг», що призведе до зростання опору змінам та підвищення плинності кадрів. Корпоративна культура повинна транслювати ідею, що цифрові інструменти впроваджуються не для тотального контролю, а для вивільнення працівників від рутини та створення умов для їхнього професійного зростання [6, с. 5-10].

HR-інжиніринг є сучасною концепцією управління персоналом, яка передбачає оптимізацію HR-процесів шляхом використання інжинірингових підходів, цифрових технологій та автоматизації.

Основна мета HR-інжинірингу полягає у створенні ефективної системи управління людськими ресурсами, орієнтованої на інноваційний розвиток підприємства [7, с. 8-10].

Основні напрями HR-інжинірингу:

1. Автоматизація HR-процесів.
2. Цифровізація управління персоналом.
3. HR-аналітика та прогнозування.
4. Agile HR-підходи.
5. Управління талантами.
6. Розвиток цифрових компетентностей.
7. Формування HR-бренду.
8. Розвиток корпоративної культури.

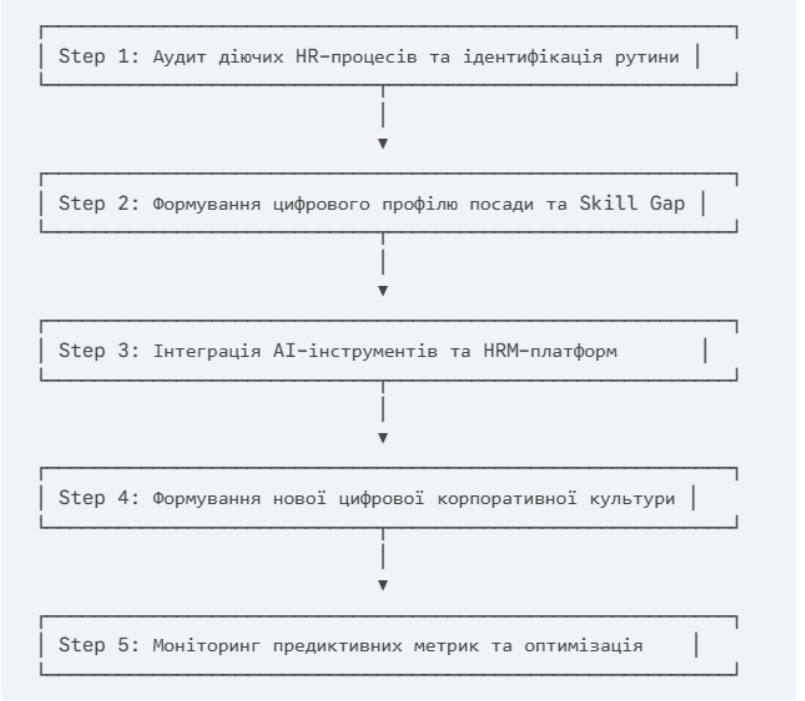


Рисунок 2 – Алгоритм реінжинірингу кадрових бізнес-процесів організації

У сучасних умовах HR-інжиніринг забезпечує [8, с. 45-48]:

– підвищення швидкості HR-процесів;
– оптимізацію кадрових рішень;
– автоматизацію рекрутингу;
– розвиток системи оцінювання персоналу;
– формування цифрової корпоративної культури.

Ефективність функціонування стратегічного управління людськими ресурсами безпосередньо залежить від балансу між рівнем технологічного забезпечення та рівнем зрілості внутрішньої культури організації. Для обґрунтування стратегічних альтернатив авторами розроблено Матрицю вибору стратегії розвитку HR-інжинірингу (табл. 2).

Таблиця 2 – Матриця стратегічного вибору в системі цифрового HR-інжинірингу

Рівень впровадження інноваційних технологій та AI / Рівень зрілості корпоративної культури	Низький рівень розвитку корпоративної культури (Бюрократична / Авторитарна культура)	Високий рівень розвитку корпоративної культури (Людиноцентрична / Цифрова культура)
Високий технологічний рівень (Наявність AI, Big Data, HRM)	Стратегія технократичного тиску: • Висока автоматизація процесів поєднується з тотальним наглядом. • *Наслідки:* Емоційне вигорання особистості, прихований саботаж, висока плинність висококваліфікованих кадрів.	Стратегія синергетичного розвитку: • Інноваційні технології виступають основою професійного становлення особистості. • *Наслідки:* Максимальна залученість, низька плинність кадрів, предиктивне управління ризиками.
Низький технологічний рівень (Ручні операції, застаріле ПЗ)	Стратегія деградації (стагнації): • Рутинна праця, застарілі методи управління, низька мотивація. • *Наслідки:* Втрата конкурентоспроможності підприємства на ринку праці.	Стратегія соціальної стабілізації: • Сприятливий психологічний клімат, висока лояльність працівників. • *Наслідки:* Низька операційна ефективність бізнесу через технологічну відсталість.

HR-аналітика є одним із найперспективніших напрямків у цифровізації HR-процесів. Вона відкриває можливості для аналізу

кадрових даних, оцінки продуктивності персоналу, прогнозування кадрових ризиків та ухвалення зважених стратегічних рішень.

Ключові завдання HR-аналітики: вивчення продуктивності роботи; аналіз компетенцій співробітників; прогнозування рівня плинності кадрів; оцінка мотиваційних чинників; перевірка результативності навчання; створення та підтримка кадрового резерву.

Найбільш перспективною для сучасних підприємств є Стратегія синергетичного розвитку. Вона дозволяє автоматизувати до 70-80% рутинних операцій HR-служби (розрахунок відпусток, первинний скринінг резюме, формування наказів, облік часу), переспрямовуючи вивільнений ресурс HR-менеджерів на стратегічне планування, управління змінами та підтримку ментального здоров'я персоналу (програми *Well-being*).

HR-інжиніринг сприяє інтеграції сучасних цифрових технологій у систему управління персоналом та забезпечує конкурентоспроможність підприємства. Цифрові HR-технології є важливою складовою трансформації системи управління людськими ресурсами. До найбільш поширених цифрових HR-технологій належать [9, с. 58-60]:

- HRM-системи;
- HR-аналітика;
- Big Data;
- штучний інтелект;
- електронне навчання;
- цифрові платформи рекрутингу;
- чат-боти;
- ERP-системи;
- CRM-системи;
- Agile Performance Management.

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що цифрові HR-технології та HR-інжиніринг є важливими складовими системи стратегічного управління людськими ресурсами сучасного підприємства.

Використання цифрових HR-технологій забезпечує автоматизацію кадрових процесів; підвищення ефективності управлінських рішень; розвиток людського капіталу; формування цифрової корпоративної культури; мінімізацію плинності кадрів; підвищення конкурентоспроможності підприємства. HR-інжиніринг сприяє оптимізації HR-процесів, розвитку Agile HR-підходів, інтеграції HR-аналітики та цифрових платформ управління персоналом. Доведено, що стратегічне управління людськими ресурсами в умовах цифровізації повинно базуватися на інтеграції цифрових HR-технологій; розвитку HR-аналітики; формуванні інноваційної корпоративної культури; розвитку цифрових компетентностей; впровадженні Agile HR; використанні AI та Big Data.

Запропоновані у статті підходи можуть бути використані підприємствами для удосконалення системи стратегічного управління людськими ресурсами та підвищення ефективності HR-політики.

Список використаних джерел та літератури:

1. Базалійська Н.П., Базалійський В.П. Аналіз управління людськими ресурсами машинобудівного підприємства з використання HR-технологій в системі HR-інжинірингу. Наукові інновації та передові технології. № 12 (52). 2025. С. 3053-3065. https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/issue/view/415

2. Ведерніков М. Д., Базалійська Н. П., Базалійський В. П., Вознюк Р. В. Генезис та методологічні основи поняття корпоративної культури в контексті hrm. “Успіхи і досягнення у науці (Серія «Право», Серія «Освіта», Серія «Управління та адміністрування», Серія «Соціальні та поведінкові науки»)”: журнал. 2025. № 12(22) 2025.С. 1604-1622.

3. Bazaliyska N., Voznyuk R., Bazaliyskuy V. Corporate culture as an effective HR tool for managing an organization's human resources. Scientific method: reality and future trends of researching: Scientific method: reality and future trends of researching: Collection of Scientific Papers «SCIENTIA» with Proceedings of the VII International Scientific

and Theoretical Conference, December 5, 2025. Montreal, Canada: International Center of Scientific Research. P. 67-71.

4. Goncharuk, N., Bilokudria, A., Kovalchuk, M., Suray, I., & Komarova, K. (2024). The Ecosystem of Human Resource Management in the Ukrainian Public Service: Development in the Context of Digital Transformation of Society. Journal of Information Systems Engineering & Management. Vol. 10. №. 2s. Pp. 462–468. DOI: https://doi.org/10.52783/jisem.v10i2s.334.

5. Wahdaniah, Sucianti, R., Ambalele, E., & Tellu, A.H. (2023). Human Resource Management Transformation in the Digital Age: Recent Trends and Implications. International Journal of Applied Research and Sustainable Sciences, Vol. 1. № 3. Pp. 239–258. URL: https://journal.multitechpublisher.com/index.php/ijarss/article/view/902.

6. Al-Faouri, E.H., Abu Huson, Y., Aljawarneh, N.M., & Alqmool, T.J. (2024). The Role of Smart Human Resource Management in the Relationship between Technology Application and Innovation Performance. Sustainability, Vol. 16. No. 11. Pp. 1-15.

7. Prudyus, O. (2023). Strategic Directions of Digital Development of the Human Resource Management Ecosystem of the Civil Service of Ukraine in the Context of Globalisation. Аспекти публічного управління, Т. 11. № 1. С. 5-11. DOI: https://doi.org/10.15421/152301.

8. Mazurchenko, A., & Maršíková, K. (2022). Digital Tools in Human Resource Management. Social and Economic Revue, Vol. 20. No. 1. Pp. 42–50.

9. Богданова Є. О. (2025). HR-технології у сучасному бізнес-середовищі. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки». 3 (95). 1. 2025. 56-62. DOI: https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-3-10827.

Безруков О. О.,
аспірант
(м.Тернопіль)

ОСНОВНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИСВІТЛЕННЯ СУТНОСТІ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Проблема соціальної відповідальності здобувачів фахової передвищої освіти є особливо значущою в сучасних умовах, оскільки підготовка фахового молодшого бакалавра не обмежується лише засвоєнням професійних знань і практичних умінь. Заклад фахової передвищої освіти виступає важливим середовищем особистісного, громадянського й професійного становлення молодої людини, яка поступово входить у майбутню професію, навчається приймати рішення, взаємодіяти з іншими людьми, виконувати соціальні ролі та усвідомлювати наслідки власних дій. Саме тому соціальна відповідальність у процесі підготовки фахових молодших бакалаврів доцільно розглядати не як другорядну моральну якість, а як важливу складову професійної зрілості майбутнього фахівця.

У сучасних наукових джерелах соціальна відповідальність освітніх інституцій розглядається як складне й багатовимірне явище, що охоплює цінності, управлінські рішення, організаційну культуру, соціальну активність, взаємодію з громадою та готовність відповідати на суспільні виклики [2; 4]. Хоча значна частина досліджень присвячена саме закладам вищої освіти, їхні положення можуть бути використані як теоретична основа для аналізу соціальної відповідальності у сфері фахової передвищої освіти. Це пояснюється тим, що заклади фахової передвищої освіти також виконують важливу суспільну функцію: вони готують фахівців, які після завершення навчання мають бути здатними діяти професійно, етично, відповідально та соціально свідомо.

Соціальна відповідальність фахового молодшого бакалавра формується на перетині особистісного розвитку, освітньо-професійної підготовки та впливу соціального середовища. Вона виявляється у ставленні здобувача до навчання, майбутньої професії, інших учасників освітнього процесу, громади, суспільних норм і власних обов'язків. У цьому контексті відповідальність не можна зводити лише до дисциплінованості або виконання навчальних завдань. Її зміст є ширшим, оскільки охоплює здатність усвідомлювати соціальне значення майбутньої професійної діяльності, дотримуватися етичних норм, брати участь у суспільно корисних ініціативах, поважати права інших людей і приймати рішення з урахуванням їхніх можливих наслідків.

Одним із провідних підходів до висвітлення сутності соціальної відповідальності є інституційно-управлінський підхід. Його зміст полягає в тому, що соціальна відповідальність розглядається як складова діяльності освітньої установи, її політики, стратегії, системи управління та організації освітнього процесу. У дослідженнях, присвячених соціальній відповідальності університетів, підкреслюється, що відповідальність має бути не лише задекларованою цінністю, а й реально впровадженою у практику функціонування освітньої інституції [4]. Це положення є важливим і для закладів фахової передвищої освіти, оскільки саме через організацію освітнього процесу, виховної роботи, практичної підготовки, студентського самоврядування та взаємодії з громадою створюються умови для формування соціально відповідальної поведінки здобувачів.

Організаційно-культурний підхід також вагомий, адже він дає змогу розкрити соціальну відповідальність через цінності, норми, традиції, правила поведінки та характер взаємодії в освітньому середовищі. У науковій літературі підкреслюється, що організаційна культура є важливою складовою соціальної відповідальності освітньої установи, оскільки саме вона визначає морально-психологічний клімат, стиль спілкування, рівень довіри, готовність до співпраці та ставлення учасників освітнього процесу до спільних цілей [2]. Для

закладу фахової передвищої освіти це має особливе значення, адже здобувачі фахової передвищої освіти перебувають на етапі активного особистісного й професійного становлення.

Освітньо-виховний підхід також відіграє вагому роль у формуванні соціальної відповідальності. Його сутність полягає в тому, що соціальна відповідальність розглядається як результат цілеспрямованої освітньої та виховної роботи. У цьому аспекті важливо враховувати, що фахові молодші бакалаври здобувають не лише професійні компетентності, а й досвід соціальної поведінки, громадянської участі, етичного вибору та професійної відповідальності. У наукових джерелах соціальна відповідальність освіти пов'язується з формуванням громадянських цінностей, соціальної свідомості, рівності можливостей, екологічного мислення та готовності молоді до участі в суспільному житті [3].

Четвертим підходом є суспільно-громадянський. Він акцентує увагу на тому, що соціальна відповідальність здобувачів фахової передвищої освіти пов'язана з їхньою здатністю усвідомлювати себе частиною суспільства, громади, професійного середовища та держави. У сучасних дослідженнях наголошується, що соціальна відповідальність національної освіти має бути спрямована на формування громадянської свідомості, соціальної справедливості, відповідального ставлення до майбутнього та готовності діяти в інтересах суспільного розвитку [3]. Для фахових молодших бакалаврів це означає необхідність поєднання професійної підготовки з розвитком громадянської позиції.

У нашому розумінні кризово-адаптаційний підхід також володіє позитивним ефектом у формуванні соціальної відповідальності, адже його актуальність особливо посилилася в умовах війни, суспільної нестабільності, вимушених змін в організації освітнього процесу та зростання ролі освітніх закладів у підтримці молоді. У дослідженнях соціальна відповідальність закладів освіти розглядається у зв'язку зі здатністю адаптуватися до військового конфлікту, забезпечувати безперервність навчання, підтримувати

здобувачів і працівників, розвивати волонтерську діяльність, упроваджувати інноваційні форми освітньої взаємодії та зберігати соціальну стійкість [1; 4].

У дослідженні робимо акцент й на стейкхолдерському підході, сутність якого полягає в тому, що соціальна відповідальність освітньої установи й здобувача розглядається через взаємодію з різними групами зацікавлених сторін. Для закладу фахової передвищої освіти такими сторонами є здобувачі, педагогічні працівники, адміністрація, батьки, роботодавці, бази практики, місцеві громади, громадські організації, державні установи та майбутні споживачі професійних послуг. У науковій літературі підкреслюється, що соціальна відповідальність освітньої інституції пов'язана з відкритістю, партнерством, урахуванням потреб суспільства та взаємодією із зовнішнім середовищем [2; 4].

Сьомим підходом, який відіграє позитивну роль у формуванні соціальної відповідальності вважаємо особистісно-професійний. Даний методологічний підхід дає змогу розглядати соціальну відповідальність фахового молодшого бакалавра як інтегральну якість особистості, що поєднує моральні цінності, професійні установки, громадянську свідомість, самодисципліну, здатність до рефлексії та готовність діяти відповідально. У цьому підході увага переноситься безпосередньо на здобувача освіти, його внутрішню позицію, мотиви поведінки, ставлення до майбутньої професії та здатність усвідомлювати власну роль у соціальному середовищі.

Варто наголосити на тому, що соціальна відповідальність фахового молодшого бакалавра має як внутрішній, так і зовнішній вимір. Внутрішній вимір пов'язаний із цінностями, переконаннями, совістю, самоконтролем, почуттям обов'язку та здатністю оцінювати власні вчинки. Зовнішній вимір проявляється у конкретній поведінці: виконанні навчальних і професійних завдань, участі в житті закладу освіти, дотриманні норм спілкування, відповідальному ставленні до практики, готовності допомагати, співпрацювати та брати участь у суспільно корисній діяльності. Саме поєднання цих вимірів дозволяє

розглядати соціальну відповідальність як стійку якість майбутнього фахівця.

Окремо слід підкреслити, що соціальна відповідальність фахових молодших бакалаврів не формується автоматично. Вона потребує цілеспрямованої роботи закладу фахової передвищої освіти, педагогічної підтримки, створення відповідального освітнього середовища, залучення здобувачів до активної діяльності та постійного зв'язку навчання з реальними соціальними й професійними ситуаціями. Дослідження соціальної відповідальності освітніх інституцій підтверджують, що ефективність цього процесу залежить від поєднання управлінських механізмів, організаційної культури, ціннісної спрямованості та практичної соціальної активності [1; 2; 4].

Таким чином, можемо констатувати, що узагальнення основних підходів дає можливість визначити соціальну відповідальність здобувачів фахової передвищої освіти як інтегральну особистісно-професійну якість, що виявляється в усвідомленому ставленні до навчання, майбутньої професії, інших людей, освітньої спільноти та суспільства. Вона передбачає здатність здобувача розуміти соціальне значення власних дій, виконувати обов'язки, дотримуватися етичних норм, брати участь у суспільно корисній діяльності, відповідально взаємодіяти з різними людьми та готуватися до професійної діяльності з урахуванням її впливу на соціальне середовище.

Список використаних джерел та літератури:

1. Батченко Л. В. Розвиток соціальної відповідальності закладів вищої освіти України на тлі структурно-інноваційних змін в умовах військового конфлікту. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 58. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-103

2. Грішнова О., Панченко О. Організаційна культура в системі соціальної відповідальності закладів вищої освіти. *Проблеми і перспективи економіки та управління.* 2022. № 4(32). С. 9–16. https://doi.org/10.25140/2411-5215-2022-4(32)-9-16

3. Муранова Н., Матвієнко О., Волярська О. Соціальна відповідальність національної вищої освіти: функції та перспективи розвитку. *Education: Modern Discourses.* 2025. № 8. С. 43–54. https://doi.org/10.37472/2617-3107-2025-8-04

4. Політика та механізми реалізації соціальної відповідальності університетів України в умовах війни та під час повоєнного відновлення : монографія / О. Оржель, М. Бойченко, О. Петроє, О. Литовченко, К. Трима, Н. Шофолова, Л. Червона, О. Бульвінська ; за ред. С. Калашнікової, О. Оржель. Київ : Інститут вищої освіти НАПН України, 2023. 128 с. https://doi.org/10.31874/978-617-7644-62-9-2023

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

Бондар Я. А.,
здобувач освіти
(м. Хмельницький)
Шинкарук Г. О.,
викладач
(м. Хмельницький)

ЦИФРОВА ГРАМОТНІСТЬ МОЛОДІ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Анотація. У статті досліджено проблему формування цифрової грамотності молоді в умовах розвитку інформаційного суспільства. Проаналізовано сутність поняття цифрової грамотності, її основні складові та роль у професійному становленні особистості. Визначено особливості впливу цифрових технологій на молоде покоління, розглянуто питання медіаграмотності, кібербезпеки та цифрової культури. Особливу увагу приділено ролі освіти у формуванні цифрових компетентностей та використанню інноваційних технологій у навчальному процесі. Обґрунтовано необхідність розвитку критичного мислення та безпечної поведінки молоді в цифровому середовищі.

Ключові слова: цифрова грамотність, інформаційне суспільство, цифрові технології, молодь, медіаграмотність, STEM-освіта, цифрові компетентності, кібербезпека.

Сучасний етап розвитку людської цивілізації характеризується стрімким розгортанням процесів цифровізації, що охоплюють усі сфери суспільного життя. Трансформація традиційного суспільства в інформаційне докорінно змінює систему комунікацій, структуру ринку праці та висуває нові вимоги до професійних і особистісних компетентностей людини [1]. У таких умовах особливої актуальності набуває проблема формування цифрової грамотності молоді як важливої складової сучасної освіти та професійного розвитку.

Сучасне інформаційне суспільство базується на активному використанні інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових сервісів, електронних платформ та мережевої комунікації. Інтернет, соціальні мережі, електронні сервіси, дистанційне навчання та технології штучного інтелекту формують нову модель соціальної взаємодії та професійної діяльності [5].

Молодь є найбільш активною соціальною групою у цифровому середовищі. Сучасне покоління щоденно використовує смартфони, комп'ютери, соціальні мережі, онлайн-платформи та цифрові застосунки для навчання, спілкування, дозвілля та професійного розвитку [2]. Однак поряд із широкими можливостями цифровізації виникають і нові виклики: інформаційне перевантаження, поширення недостовірної інформації, кібербулінг, залежність від гаджетів та маніпулятивний вплив медіа [6].

Проблематика розвитку інформаційного суспільства та цифрової грамотності є предметом дослідження багатьох українських і зарубіжних науковців. Теоретичні засади інформаційного суспільства висвітлено у працях Д. Белла, Е. Тоффлера та М. Кастельса. Питання цифровізації освіти та формування цифрових компетентностей досліджували В. Биков, Н. Морзе, О. Спірін, О. Овчарук, Р. Гуревич та інші науковці [1; 2].

Метою статті є дослідження особливостей цифрової грамотності молоді в умовах інформаційного суспільства та визначення ролі сучасної освіти у формуванні цифрових компетентностей.

Поняття «цифрова грамотність» у сучасному науковому просторі розглядається як одна з ключових компетентностей XXI століття [3]. Воно охоплює здатність людини ефективно використовувати цифрові технології для навчання, професійної діяльності, комунікації та саморозвитку.

За визначенням ЮНЕСКО, цифрова грамотність включає вміння знаходити, аналізувати, оцінювати, створювати та поширювати інформацію за допомогою цифрових технологій [8].

До основних складових цифрової грамотності належать:

- інформаційна грамотність;
- медіаграмотність;
- комунікаційна грамотність;
- цифрова безпека;
- критичне мислення;
- навички роботи з цифровими ресурсами;
- цифрова етика [6].

У сучасному суспільстві цифрова грамотність є важливою умовою професійної конкурентоспроможності людини. Більшість сучасних професій потребують навичок роботи з електронними документами, цифровими платформами, онлайн-комунікацією та інформаційними системами [2].

Інформаційне суспільство характеризується активним використанням цифрових технологій, швидким поширенням інформації, автоматизацією процесів та розвитком електронних сервісів [5]. У таких умовах інформація стає одним із головних ресурсів суспільства.

Сучасна молодь активно використовує цифрові технології у повсякденному житті. Соціальні мережі, месенджери, онлайн-платформи та мобільні застосунки стали важливими інструментами комунікації, навчання та самореалізації. Це створює нові можливості для розвитку особистості, але водночас породжує низку ризиків.

Серед основних негативних аспектів цифрового середовища можна виділити:

- поширення недостовірної інформації;
- інформаційні маніпуляції;
- кібербулінг;
- інтернет-залежність;
- порушення інформаційної безпеки;
- інформаційне перевантаження [6].

Особливого значення в умовах інформаційного суспільства набуває медіаграмотність. Вона передбачає здатність людини

критично оцінювати інформацію, аналізувати джерела, перевіряти достовірність фактів та протидіяти маніпулятивному впливу [3].

У сучасному цифровому просторі значно поширилися фейкові новини, дезінформація та маніпулятивний контент. Особливо актуальною ця проблема стала в умовах інформаційної війни та активного розвитку соціальних мереж [10]. Саме тому розвиток критичного мислення є важливою складовою цифрової грамотності молоді.

Суттєву роль у формуванні цифрової грамотності відіграє система освіти. Заклади освіти поступово адаптуються до вимог цифрового суспільства та впроваджують сучасні технології у навчальний процес.

Одним із перспективних напрямів є STEM-освіта, яка поєднує науку, технології, інженерію та математику. STEM-підхід сприяє розвитку критичного мислення, творчості, дослідницьких навичок та цифрових компетентностей [5].

Використання інтерактивних платформ, онлайн-курсів, електронних підручників, віртуальних лабораторій та технологій штучного інтелекту значно підвищує ефективність освітнього процесу [1]. Особливого значення набуває цифрова компетентність педагогів, які повинні вміти інтегрувати цифрові технології у навчальний процес та формувати в молоді навички безпечної поведінки в інтернеті [2].

Під час пандемії COVID-19 дистанційне навчання стало одним із головних інструментів організації освітнього процесу. Освітні заклади активно використовували відеоконференції, електронні освітні платформи та цифрові ресурси, що сприяло розвитку цифрових навичок як учнів, так і викладачів [4].

Водночас надмірне використання цифрових технологій може негативно впливати на психоемоційний стан молоді. Тривале перебування в соціальних мережах нерідко спричиняє емоційне виснаження, порушення сну, зниження концентрації уваги та формування залежності від гаджетів [6].

У сучасних умовах цифрова грамотність є необхідною умовою

професійного розвитку та конкурентоспроможності молоді на ринку праці. Сучасні роботодавці потребують фахівців, здатних працювати з цифровими платформами, аналізувати інформацію, використовувати електронні сервіси та адаптуватися до швидких технологічних змін [7].

Перспективи розвитку цифрової грамотності пов'язані з подальшою інтеграцією цифрових технологій у всі сфери суспільного життя, розвитком медіаосвіти, удосконаленням системи кібербезпеки та використанням штучного інтелекту в освіті [5].

Висновки. Отже, цифрова грамотність є однією з найважливіших компетентностей сучасної молоді. Вона забезпечує ефективне використання цифрових технологій, сприяє професійному розвитку, формуванню навичок XXI століття та успішній адаптації особистості до умов інформаційного суспільства [3].

Інформаційне суспільство створює широкі можливості для освіти, саморозвитку та професійної діяльності, проте водночас формує нові ризики, пов'язані з інформаційною безпекою, маніпулятивним впливом медіа та цифровою залежністю [6].

Особливого значення набувають медіаграмотність, кібербезпека та критичне мислення. Саме ці компетентності допомагають молоді безпечно й ефективно функціонувати в цифровому середовищі.

Важливу роль у формуванні цифрових компетентностей відіграють заклади освіти, STEM-технології та інноваційні методи навчання. Подальший розвиток цифрової грамотності молоді є необхідною умовою розвитку сучасного суспільства, цифрової економіки та професійної самореалізації особистості.

Список використаних джерел та літератури:

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки України: теорія та практика. Київ, 2022.

2. Гуревич Р. С. Цифрові технології в сучасній освіті. Вінниця : Планер, 2021.

3. Концепція розвитку STEM-освіти в Україні. Міністерство

освіти і науки України.

4. Концепція розвитку цифрових компетентностей в Україні до 2025 року. Кабінет Міністрів України.

5. Морзе Н. В. Цифрова компетентність учасників освітнього процесу. Київ : Університет Грінченка, 2021.

6. Овчарук О. В. Цифрова грамотність та інформаційна культура особистості // Педагогіка і психологія. 2022. № 3.

7. Спірін О. М. Інформаційно-цифрова компетентність сучасного педагога // Інформаційні технології і засоби навчання. 2023. № 2.

Борбуцький П. В.,
здобувач фахової передвищої освіти
(м. Хмельницький)
Смірнов Д. В.,
здобувач фахової передвищої освіти
(м. Хмельницький)
Шемерда О. В.,
викладач
(м. Хмельницький)

SMART-ТУРИЗМ ЯК СУЧАСНИЙ НАПРЯМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ІНДУСТРІЇ

Сучасний розвиток туристичної індустрії відбувається під впливом цифрових технологій, інновацій та глобальної інформатизації суспільства. Одним із найважливіших напрямів трансформації туристичної сфери є smart-туризм, який поєднує інформаційно-комунікаційні технології, цифрові сервіси та інноваційні підходи до організації туристичної діяльності. Використання smart-технологій сприяє підвищенню якості туристичних послуг, покращенню комфорту туристів та розвитку конкурентоспроможності туристичних дестинацій [1].

Метою статті є дослідження особливостей smart-туризму як сучасного напряму інноваційного розвитку туристичної індустрії, визначення його основних складових, переваг та перспектив розвитку.

Проблематика smart-туризму активно досліджується сучасними науковцями у сфері туризму, цифрової економіки та інформаційних технологій. Значну увагу питанням цифровізації туристичної сфери приділяють українські та зарубіжні дослідники. У наукових працях розглядаються питання впровадження цифрових платформ, мобільних додатків, електронних сервісів, систем онлайн-бронювання та концепції smart destination [2].

Дослідники зазначають, що цифрова трансформація туристичної індустрії створює нові можливості для розвитку внутрішнього та міжнародного туризму, забезпечує ефективне управління туристичними потоками та сприяє формуванню інноваційного туристичного середовища [3].

Smart-туризм є сучасною концепцією розвитку туристичної індустрії, що базується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій, штучного інтелекту, інтернету речей, мобільних додатків та цифрових платформ. Основною метою smart-туризму є створення комфортного, безпечного та персоналізованого туристичного середовища [4].

Однією з головних складових smart-туризму є smart destination – інтелектуальна туристична дестинація, яка використовує сучасні цифрові технології для ефективного управління туристичними потоками та покращення якості послуг. Такі дестинації забезпечують туристів актуальною інформацією, навігацією, онлайн-сервісами та інтерактивними можливостями [5].

Важливу роль у розвитку smart-туризму відіграють мобільні додатки та цифрові платформи. Сучасні туристи активно використовують смартфони для бронювання готелів, придбання квитків, пошуку маршрутів, замовлення екскурсій та отримання інформації про туристичні об’єкти. Це дозволяє спростити організацію подорожей та зробити туристичний досвід більш комфортним [6].

Інноваційні технології також активно використовуються у сфері гостинності. Готелі впроваджують системи електронної реєстрації, «розумні номери», безконтактну оплату та автоматизоване обслуговування клієнтів. Такі технології сприяють підвищенню ефективності роботи підприємств та покращенню якості сервісу [7].

Одним із перспективних напрямів smart-туризму є використання технологій доповненої та віртуальної реальності. Завдяки VR та AR туристи мають можливість здійснювати віртуальні екскурсії, знайомитися з культурною спадщиною та отримувати інтерактивний досвід ще до початку подорожі. Використання

цифрових технологій у музейній справі та екскурсійній діяльності значно розширює можливості туристичної галузі [5].

Smart-туризм також сприяє сталому розвитку туристичної індустрії. Використання цифрових технологій дозволяє оптимізувати використання ресурсів, зменшити навантаження на туристичні об'єкти та покращити екологічну ситуацію у туристичних регіонах. Електронні квитки, онлайн-бронювання та цифрові карти допомагають скоротити використання паперових ресурсів і сприяють екологізації туристичної діяльності [6].

Водночас впровадження smart-технологій супроводжується певними проблемами. Серед основних викликів можна виділити необхідність значних фінансових інвестицій, забезпечення кібербезпеки, захист персональних даних та підготовку кваліфікованих кадрів. Крім того, важливою умовою розвитку smart-туризму є створення сучасної цифрової інфраструктури та доступу до швидкісного інтернету [4].

Для України розвиток smart-туризму є важливим напрямом модернізації туристичної галузі та інтеграції у світовий туристичний простір. Впровадження цифрових технологій сприятиме підвищенню туристичної привабливості регіонів, розвитку внутрішнього туризму та покращенню міжнародного іміджу держави. Особливо актуальним є створення цифрових туристичних платформ, мобільних сервісів та інтерактивних маршрутів для популяризації туристичного потенціалу України [7].

Висновки. Отже, smart-туризм є одним із найперспективніших напрямів інноваційного розвитку туристичної індустрії. Використання цифрових технологій, мобільних сервісів, штучного інтелекту та інтернету речей дозволяє покращити якість туристичних послуг, підвищити рівень комфорту туристів та забезпечити ефективне управління туристичними дестинаціями.

Подальший розвиток smart-туризму сприятиме цифровій трансформації туристичної галузі, формуванню конкурентоспроможного туристичного середовища та розвитку

сталого туризму. Для ефективного впровадження smart-технологій необхідним є поєднання інноваційних рішень, державної підтримки та професійної підготовки фахівців туристичної сфери.

Список використаних джерел та літератури:

1. Бейдик О. О. Організація туризму. Київ : Альтерпрес, 2021.
2. Гуменюк В. В. Інноваційні технології у сфері гостинності. Львів : ЛНУ, 2021.
3. Кифяк В. Ф. Організація туристичної діяльності в умовах цифровізації економіки. Чернівці : Книги-XXI, 2022.
4. Любіцева О. О. Ринок туристичних послуг. Київ : Альтерпрес, 2020.
5. Марченко О. В. Цифровізація туристичної галузі України // Економіка та держава. 2023. № 4. С. 45–49.
6. Смарт-туризм та цифрові технології у сфері гостинності / за ред. І. М. Писаревського. Харків : ХНУМГ, 2023.

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

Ведерніков М. Д.,
доктор економічних наук, професор
(м.Хмельницький)
Волянська-Савчук Л. В.,
кандидат економічних наук, доцент
(м.Хмельницький)
Чернюх К. М.
здобувач вищої освіти
(м.Хмельницький)

РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ТА УТРИМАННЯ ПЕРСОНАЛУ В СИСТЕМІ HR-ІНЖИНІРИНГУ

У сучасних умовах розвитку економіки, посилення глобалізаційних процесів і трансформації бізнес-середовища особливого значення набувають питання формування резильєнтного персоналу та забезпечення його ефективного утримання в організації. У системі HR-інжинірингу корпоративна культура розглядається не лише як елемент внутрішнього середовища підприємства, а як стратегічний інструмент впливу на поведінку працівників, їхню адаптивність, мотивацію, лояльність і здатність ефективно функціонувати в умовах невизначеності та постійних змін. За сучасних умов саме людський капітал і сформована резильєнтна корпоративна культура стають визначальними чинниками забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку організації. У цьому контексті значно зростає роль нематеріальних чинників впливу на персонал, серед яких корпоративна культура посідає одне з провідних місць [1, с. 37].

Корпоративна культура виступає складною системою цінностей, норм, традицій, правил поведінки та моделей взаємодії, що формуються всередині організації та визначають характер відносин

між працівниками, керівництвом і самою організацією. Вона не є формально закріпленим елементом управління, однак її вплив на поведінку персоналу є системним, глибоким і довготривалим. Саме через корпоративну культуру відбувається формування спільного розуміння цілей організації, прийнятних способів їх досягнення та стандартів професійної поведінки [2, с. 154].

В умовах сучасного ринку праці працівники стають більш мобільними, вимогливими та орієнтованими не лише на рівень заробітної плати, а й на якість робочого середовища, можливості розвитку, психологічний комфорт і відчуття приналежності до організації. У таких умовах саме корпоративна культура значною мірою визначає, чи буде працівник мотивованим, залученим до робочого процесу та лояльним до роботодавця.

Особливої уваги потребує той факт, що слабко сформована або суперечлива корпоративна культура може призводити до негативних наслідків для організації. Серед них — зниження рівня мотивації персоналу, погіршення внутрішніх комунікацій, зростання конфліктності в колективі, а також підвищення плинності кадрів. Навпаки, сильна та ціннісно узгоджена корпоративна культура сприяє формуванню стабільного колективу, підвищенню продуктивності праці та формуванню позитивного іміджу роботодавця на ринку праці [3].

В умовах постійних змін зовнішнього середовища, впровадження нових технологій та трансформації організаційних структур питання утримання кваліфікованого персоналу набуває стратегічного значення. Організації змушені конкурувати не лише продуктами чи послугами, а й як роботодавці, пропонуючи працівникам неформальні переваги, серед яких важливе місце займає сприятливий психологічний клімат, можливості самореалізації та стабільність внутрішнього середовища. Усі ці аспекти безпосередньо формуються під впливом корпоративної культури [4, с. 102].

Крім того, сучасні дослідження в галузі менеджменту та організаційної поведінки підтверджують, що корпоративна культура є

одним із ключових чинників формування поведінкових моделей працівників. Вона впливає на те, як співробітники приймають рішення, взаємодіють у команді, реагують на зміни та ставляться до організаційних цілей. Таким чином, корпоративна культура виступає своєрідним «невидимим регулятором» внутрішнього життя організації.

Вплив корпоративної культури на поведінку та утримання персоналу є надзвичайно актуальним у сучасних умовах. Його значення полягає у необхідності глибшого розуміння механізмів формування ефективного організаційного середовища, підвищення рівня залученості працівників та зниження кадрових ризиків. Результати такого аналізу можуть бути використані для вдосконалення системи управління персоналом та підвищення загальної ефективності діяльності організацій [5].

Корпоративна культура є одним із ключових факторів, що визначає особливості поведінки працівників в організації. Вона охоплює систему цінностей, норм, правил, традицій і моделей взаємодії, які формують внутрішнє середовище підприємства. Її вплив проявляється у всіх аспектах трудової діяльності персоналу — від щоденної дисципліни та стилю спілкування до рівня мотивації, ініціативності та командної взаємодії [6, с. 74].

Подана нижче таблиця 1 дозволяє систематизувати основні елементи корпоративної культури та показати, яким чином кожен із них впливає на поведінкові моделі працівників.

Таблиця 1 - Роль корпоративної культури у формуванні поведінки працівників в організації

Елемент корпоративної культури	Як впливає на поведінку працівників	Результат для організації
Цінності організації	Формують базові орієнтири поведінки, визначають «що правильно, а що ні»	Єдність дій персоналу, узгодженість рішень

Норми та правила	Регулюють щоденну поведінку, дисципліну та виконання обов'язків	Стабільність робочих процесів, зменшення конфліктів
Стиль керівництва	Визначає рівень свободи, ініціативності та відповідальності працівників	Підвищення або зниження мотивації та залученості
Комунікаційна культура	Формує відкритість або закритість спілкування між працівниками та керівництвом	Ефективність обміну інформацією, швидкість прийняття рішень
Організаційний клімат	Впливає на емоційний стан працівників і відчуття комфорту	Лояльність, задоволеність роботою
Традиції та ритуали	Формують відчуття приналежності до колективу	Зміцнення командного духу
Система мотивації	Стимулює певні моделі поведінки (активність, ініціативність)	Підвищення продуктивності праці
Приклад керівництва	Поведінка керівників задає «еталон» для працівників	Формування корпоративних стандартів поведінки

Також у таблиці відображено результати цього впливу для організації, що дає змогу краще зрозуміти практичне значення корпоративної культури в управлінні персоналом [7, с. 143]. Аналіз представлених елементів корпоративної культури свідчить про її комплексний і багаторівневий вплив на поведінку працівників в організації. Кожен компонент — від цінностей і норм до стилю керівництва та системи мотивації — формує певні поведінкові установки, які визначають, як працівники взаємодіють між собою, виконують свої обов'язки та ставляться до організаційних цілей.

Встановлено, що узгоджена та чітко сформована корпоративна культура сприяє підвищенню дисципліни, розвитку командної роботи, зміцненню довіри та формуванню позитивного організаційного клімату. Натомість слабка або суперечлива культура може призводити

до зниження мотивації, появи конфліктів і зниження ефективності роботи персоналу [8].

Цінності, норми та традиції компанії є фундаментальними елементами корпоративної культури, які визначають не лише загальні принципи функціонування організації, але й безпосередньо впливають на мотивацію персоналу. Вони формують внутрішнє середовище, у якому працівники здійснюють свою професійну діяльність, а також задають орієнтири щодо очікуваної поведінки та ставлення до роботи [9].

Особливість їх впливу полягає в тому, що вони діють не лише через формальні механізми управління, а й через неформальні соціальні процеси, створюючи атмосферу довіри, підтримки та залученості. У зв'язку з цим важливим є систематизоване розуміння того, як саме окремі складові корпоративної культури впливають на мотивацію працівників. Саме з цією метою у таблиці 2 узагальнено ключові елементи, їх характеристики та результати впливу на персонал і організацію загалом [10, с. 46].

Цінності, норми та традиції компанії здійснюють комплексний вплив на мотивацію персоналу, поєднуючи як внутрішні, так і зовнішні стимули до праці. Корпоративні цінності формують основу внутрішньої зацікавленості працівників у результатах діяльності, норми поведінки забезпечують стабільність і передбачуваність робочого процесу, а традиції сприяють розвитку емоційної прив'язаності до організації [11, с. 74].

Таблиця 2 - Вплив цінностей, норм і традицій компанії на мотивацію персоналу

Складова корпоративної культури	Зміст	Вплив на мотивацію персоналу	Результат для організації
Корпоративні цінності	Основні переконання та принципи, яких дотримується організація	Формують внутрішню мотивацію, підвищують залученість і усвідомлення	Зростання продуктивності, підвищення лояльності

		значущості роботи	
Норми поведінки	Встановлені правила та стандарти взаємодії і роботи	Забезпечують відчуття стабільності, справедливості та впевненості	Зменшення конфліктів, покращення дисципліни
Традиції компанії	Регулярні заходи, ритуали, неформальні практики	Підсилюють емоційну прив'язаність до організації, формують командний дух	Зниження плинності кадрів, зміцнення колективу
Етичні стандарти	Принципи чесності, відповідальності та взаємоповаги	Формують довіру до керівництва та організації	Підвищення задоволеності працівників
Командні цінності	Орієнтація на співпрацю та взаємодопомогу	Стимулюють колективну мотивацію та взаємну підтримку	Підвищення ефективності командної роботи
Визнання та підтримка традицій	Заохочення участі у корпоративному житті	Підвищують відчуття значущості працівника	Зростання рівня залученості персоналу
Складова корпоративної культури	Зміст	Вплив на мотивацію персоналу	Результат для організації

Встановлено, що ефективне поєднання цих елементів сприяє підвищенню рівня залученості персоналу, зміцненню командної взаємодії та формуванню позитивного соціально-психологічного клімату. У свою чергу, це позитивно впливає на продуктивність праці, знижує плинність кадрів і забезпечує стабільний розвиток організації.

Корпоративна культура та рівень лояльності працівників перебувають у тісному взаємозв'язку, оскільки саме внутрішнє середовище організації визначає ставлення персоналу до роботи, керівництва та компанії загалом. Сформована система цінностей, норм

і взаємин безпосередньо впливає на те, наскільки працівники ідентифікують себе з організацією та готові залишатися в ній у довгостроковій перспективі [12, с. 333].

Передусім, корпоративна культура визначає рівень емоційної прив'язаності працівників. Якщо в організації панує атмосфера довіри, взаємоповаги та підтримки, працівники відчувають свою значущість і залученість до спільної справи. Це сприяє формуванню позитивного ставлення до компанії та підвищує рівень їхньої лояльності.

Важливу роль відіграє також узгодженість цінностей працівника та організації. Коли особисті переконання співробітника збігаються з корпоративними цінностями, виникає внутрішня мотивація працювати на благо компанії. У такому випадку лояльність набуває більш стійкого характеру і не залежить виключно від матеріальних стимулів [13].

Крім того, корпоративна культура впливає на якість внутрішніх комунікацій та стиль управління. Відкрите спілкування, справедливе ставлення керівництва та можливість висловлювати власну думку формують довіру до організації. Це, у свою чергу, знижує рівень невдоволення та намірів змінити місце роботи.

Не менш важливим є організаційний клімат, який формується під впливом корпоративної культури. Позитивний клімат сприяє задоволеності працівників умовами праці, що безпосередньо впливає на їх бажання залишатися в компанії. Негативний клімат, навпаки, призводить до емоційного вигорання та зростання плинності кадрів [17].

Отже, корпоративна культура є визначальним чинником формування лояльності персоналу. Вона впливає на емоційний стан працівників, їхню мотивацію, рівень довіри до організації та готовність продовжувати трудову діяльність у її межах. Сильна та позитивна корпоративна культура забезпечує високий рівень лояльності, тоді як її відсутність або слабкість може стати причиною втрати цінних кадрів.

Утримання персоналу є важливим аспектом ефективного функціонування організації, оскільки стабільність кадрового складу

безпосередньо впливає на продуктивність праці, якість виконання завдань та загальні результати діяльності підприємства. В умовах сучасного ринку праці, що характеризується високою конкуренцією за кваліфікованих працівників, особливого значення набуває розуміння факторів, які впливають на рішення працівників залишатися в організації [7, с. 143].

На утримання персоналу впливає комплекс взаємопов'язаних чинників — від матеріального забезпечення до психологічного клімату та корпоративної культури. Кожен із цих факторів по-різному впливає на рівень задоволеності, мотивації та лояльності працівників. З метою систематизації цих чинників та визначення їх впливу на персонал у таблиці наведено основні групи факторів, їх характеристику та результати впливу на організацію (таблиця 3) [6, с. 74].

Таблиця 3 - Фактори впливу на утримання персоналу в організації

Група факторів	Конкретні фактори	Характер впливу на працівників	Результат для організації
Матеріальні	Заробітна плата, премії, бонуси, соціальний пакет	Забезпечують базову задоволеність роботою, стимулюють залишатися в компанії	Зниження плинності кадрів
Організаційні	Умови праці, графік роботи, баланс «робота–життя»	Підвищують комфорт і зменшують стрес	Підвищення продуктивності праці
Управлінські	Стиль керівництва, підтримка керівника, справедливість рішень	Формують довіру до керівництва та організації	Зростання лояльності персоналу
Професійний розвиток	Кар'єрне зростання, навчання,	Стимулюють самореалізацію та довгостову	Утримання кваліфікованих кадрів

	підвищення кваліфікації	зацікавленість	
Психологічні	Визнання, зворотний зв'язок, відчуття значущості	Підвищують мотивацію та задоволеність роботою	Зміцнення внутрішньої мотивації
Соціальні	Відносини в колективі, командна робота, підтримка	Формують позитивний клімат і комфортне середовище	Зменшення конфліктів, стабільність колективу
Культурні	Корпоративні цінності, норми, традиції	Формують прив'язаність до організації	Підвищення рівня утримання персоналу

Проведений аналіз свідчить, що утримання персоналу є результатом комплексної дії різноманітних факторів, які охоплюють як матеріальні, так і нематеріальні аспекти трудової діяльності. Матеріальні стимули забезпечують базовий рівень задоволеності працівників, однак вирішальну роль у довгостроковому утриманні відіграють нематеріальні чинники, зокрема стиль управління, можливості розвитку, психологічний клімат та корпоративна культура.

Встановлено, що найбільш ефективним є поєднання різних груп факторів, які взаємодоповнюють один одного та створюють сприятливе робоче середовище. Особливе значення має корпоративна культура, яка об'єднує всі інші чинники та формує цілісну систему впливу на працівника. Для забезпечення стабільності персоналу організаціям необхідно застосовувати комплексний підхід до управління кадрами, враховуючи різноманітні фактори впливу та приділяючи увагу як економічним, так і соціально-психологічним аспектам [14, с. 643].

Корпоративна культура відіграє важливу роль у зниженні плинності кадрів, оскільки вона формує внутрішнє середовище організації та безпосередньо впливає на задоволеність, мотивацію і лояльність працівників. Її значення полягає в тому, що вона виступає неформальним механізмом утримання персоналу, який доповнює

матеріальні стимули та управлінські інструменти [18].

Передусім, сильна корпоративна культура сприяє формуванню емоційної прив'язаності працівників до організації. Коли працівники поділяють цінності компанії, відчувають підтримку та повагу, вони більш схильні залишатися в колективі навіть за наявності альтернативних пропозицій на ринку праці. Це суттєво знижує рівень добровільних звільнень. Важливим аспектом є створення сприятливого психологічного клімату. Корпоративна культура, яка базується на довірі, відкритості та співпраці, зменшує рівень стресу, конфліктів і професійного вигорання. У результаті працівники відчувають комфорт і стабільність, що позитивно впливає на їх рішення залишатися в організації [15, с. 244].

Корпоративна культура також забезпечує чіткість очікувань і правил поведінки, що знижує невизначеність у роботі. Працівники краще розуміють свої ролі, обов'язки та перспективи розвитку, що підвищує їхню впевненість у майбутньому та зменшує бажання змінити місце роботи. Не менш важливою є роль культури у підтримці розвитку персоналу. Організації, які формують культуру навчання, самореалізації та кар'єрного зростання, утримують працівників завдяки можливості професійного розвитку. Це особливо актуально для молодих спеціалістів, які орієнтовані на перспективи [8].

Крім того, корпоративна культура впливає на репутацію роботодавця. Позитивний імідж організації сприяє не лише залученню нових працівників, але й утриманню існуючих, оскільки співробітники відчувають гордість за свою приналежність до компанії [16, с. 387]. Корпоративна культура є одним із ключових чинників зниження плинності кадрів. Вона забезпечує формування стабільного, мотивованого та лояльного колективу, що дозволяє організації зменшити витрати на підбір і адаптацію персоналу та підвищити загальну ефективність діяльності.

У результаті дослідження формування корпоративної культури в системі HR-інжинірингу встановлено, що корпоративна культура є одним із ключових нематеріальних ресурсів підприємства, який

визначає здатність організації адаптуватися до змін зовнішнього середовища, підтримувати стабільність внутрішніх процесів та забезпечувати ефективне утримання персоналу. Обґрунтовано, що резильєнтна корпоративна культура є сучасною моделлю організаційного розвитку, яка поєднує сталі корпоративні цінності, гнучкість управління, адаптивність персоналу та здатність організації ефективно функціонувати в умовах невизначеності й кризових викликів [17].

Систематизовано фактори формування резильєнтності в системі HR-інжинірингу, які поділено на зовнішні та внутрішні. Визначено, що зовнішнє середовище формує комплекс економічних, соціальних, технологічних, безпекових і політико-правових викликів, тоді як внутрішні чинники забезпечують спроможність підприємства своєчасно реагувати на зміни та підтримувати стійкість функціонування. Особливу роль серед внутрішніх факторів відіграють корпоративна культура, система HR-управління та людський капітал.

Доведено, що корпоративна культура безпосередньо впливає на поведінку працівників, формуючи норми професійної взаємодії, комунікацій, відповідальності та організаційної поведінки. У межах HR-інжинірингу вона виступає інструментом розвитку дисципліни, ініціативності, командної взаємодії та професійної адаптивності персоналу. Встановлено, що корпоративні цінності, традиції та норми поведінки сприяють формуванню внутрішньої мотивації працівників, підвищенню рівня їх залученості, професійної самореалізації та задоволеності працею.

Проаналізовано взаємозв’язок між резильєнтною корпоративною культурою та рівнем лояльності персоналу. Визначено, що сприятливе організаційне середовище, засноване на довірі, підтримці, відкритості та розвитку, підвищує прихильність працівників до організації, знижує рівень професійного вигорання та мінімізує наміри щодо звільнення. Дослідження чинників утримання персоналу засвідчило, що ефективне поєднання матеріальних і нематеріальних стимулів, корпоративної культури, стилю управління, можливостей

професійного розвитку та позитивного психологічного клімату є визначальною умовою стабільності кадрового складу.

Оцінка ролі корпоративної культури в забезпеченні резильєнтності та зниженні плинності кадрів підтвердила, що вона є важливим стратегічним інструментом довгострокового утримання персоналу в системі HR-інжинірингу. Сильна резильєнтна корпоративна культура сприяє формуванню мотивованого, згуртованого та лояльного колективу, підвищує адаптивність працівників до змін і забезпечує конкурентоспроможність організації в довгостроковій перспективі [18].

Отже, корпоративна культура в системі HR-інжинірингу виступає стратегічним чинником формування резильєнтності персоналу та організації загалом, а її цілеспрямований розвиток забезпечує підвищення ефективності діяльності підприємства, стабільність кадрового потенціалу та стійкість до сучасних викликів.

Список використаних джерел та літератури:

1. Трут О., Гнилянська О. Адаптація менеджменту до викликів «Індустрії 4.0»: відмінності та стратегії. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. Серія «Економічні науки». 2024. 1(111). С. 37–45. DOI: https://doi.org/10.37734/2409-6873-2024-1-5

2. 20. Покотило Т. В., Смаглюк А. А. Організаційні зміни: проблема опору персоналу та шляхи його подолання. *Теорія та практика державного управління*. 2021. 2(73). С. 154–162. DOI: 10.34213/tp.21.02.17

3. Овчарик С. Особливості формування корпоративної культури в аграрних підприємствах. *Економіка та суспільство*. 2026. (83). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-113

4. Шипа Н., Калініченко А. Проблеми плинності кадрів на підприємствах в умовах воєнного стану та шляхи їх вирішення. *Економічний простір*. 2024. № 195. С. 102–107. DOI: https://doi.org/10.30838/EP.195.102-107

5. Немченко Т., Коваленко С. Вдосконалення цифрових компетенцій як чинник розвитку соціально-трудового потенціалу в умовах інноваційних трансформацій економіки. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск 70. https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-11

6. Смолінська Н., Грибик І. Управління опором змінам з боку працівників у процесі цифрової трансформації підприєиства. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2026. № 1. С. 74-81. https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-350-9

7. Полінкевич О. Управління ресурсними потоками та резильєнтністю підприємств в економіці добробуту. *Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2025. Том 1, 41. С. 143–150. DOI:https://doi.org/10.29038/2786-4618-2025-01-143-150.

8. Muadzah S., Suryanto S. Organizational culture and resilience : systematic literature review. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*. 2024. *8*(2), 1426-1440. https://doi.org/10.31955/mea.v8i2.4175

9. Фетісов О., Кузьмич А., Водкевич В. Інтеграція управління ризиками в стратегії економічної безпеки: основа

УДК 378:811.111:004

Гірна І. І.,
викладач
(м. Харків)

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ

Анотація. У статті досліджено особливості використання інноваційних технологій у процесі вивчення англійської мови як важливого чинника розвитку особистості здобувачів освіти. Проаналізовано сучасні цифрові інструменти, інтерактивні методи навчання та інформаційно-комунікаційні технології, що сприяють формуванню комунікативної компетентності, критичного мислення, творчих здібностей і мотивації до навчання. Визначено роль мультимедійних технологій, онлайн-платформ, мобільних застосунків та дистанційного навчання у процесі викладання англійської мови. Обґрунтовано значення інноваційних методів у професійному та особистісному розвитку студентів.

Ключові слова: інноваційні технології, англійська мова, цифровізація освіти, інтерактивне навчання, інформаційно-комунікаційні технології, розвиток особистості, дистанційне навчання.

Abstract

The article examines the peculiarities of using innovative technologies in learning English as an important factor in personality development of students. Modern digital tools, interactive teaching methods and information and communication technologies that contribute to the formation of communicative competence, critical thinking, creativity and learning motivation are analyzed. The role of multimedia technologies, online platforms, mobile applications and distance learning in English language teaching is determined. The importance of innovative methods in

the professional and personal development of students is substantiated.

Keywords: innovative technologies, English language, digitalization of education, interactive learning, information and communication technologies, personality development, distance learning.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток суспільства характеризується стрімким упровадженням цифрових технологій у всі сфери людської діяльності, зокрема й у систему освіти. Інформатизація та цифровізація освітнього процесу зумовлюють необхідність використання новітніх методів навчання, які забезпечують підвищення якості освіти та формування конкурентоспроможного фахівця. Особливої актуальності це питання набуває у процесі вивчення англійської мови, яка є важливим засобом міжнародної комунікації та професійної взаємодії [1, с. 42].

Використання інноваційних технологій у викладанні англійської мови дозволяє створити сучасне інтерактивне освітнє середовище, що сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку їхніх творчих здібностей та комунікативних навичок. Сучасні цифрові ресурси забезпечують можливість інтеграції традиційних і новітніх підходів до навчання, що позитивно впливає на мотивацію студентів та ефективність освітнього процесу [2, с. 58].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема використання інноваційних технологій у навчанні іноземних мов є предметом дослідження багатьох українських та зарубіжних науковців. Значний внесок у розвиток інформаційно-комунікаційних технологій в освіті зробили В. Биков, Н. Морзе, О. Співаковський, С. Сисоєва, О. Пометун та інші.

Науковці зазначають, що сучасні цифрові технології забезпечують ефективне формування іншомовної комунікативної компетентності та сприяють розвитку особистості здобувачів освіти [3, с. 74]. Особливу увагу дослідники приділяють використанню мультимедійних ресурсів, дистанційного навчання, мобільних застосунків і платформ для онлайн-комунікації.

Зарубіжні дослідники наголошують на важливості

інтерактивних методів навчання та використання цифрових ресурсів для формування навичок самостійного навчання, критичного мислення й професійної мобільності [4, p. 37].

Метою статті є дослідження особливостей використання інноваційних технологій у процесі вивчення англійської мови та визначення їхнього впливу на розвиток особистості здобувачів освіти.

Основний виклад матеріалу.

Роль інноваційних технологій у сучасній освіті.

Інноваційні технології є невід'ємною складовою сучасного освітнього процесу. Їх використання дозволяє модернізувати традиційні методи навчання та створити ефективне інформаційно-освітнє середовище. Цифрові технології забезпечують доступ до великої кількості навчальних матеріалів, сприяють індивідуалізації навчання та підвищують рівень мотивації студентів [5, с. 83].

У сучасних умовах особливо важливим є формування в студентів уміння самостійно здобувати знання, аналізувати інформацію та використовувати її у професійній діяльності. Саме інноваційні технології сприяють розвитку цих навичок.

Використання мультимедійних технологій.

Мультимедійні технології є одним із найефективніших засобів навчання англійської мови. Вони дозволяють поєднувати текстову, графічну, аудіо- та відеоінформацію, що забезпечує комплексне сприйняття навчального матеріалу.

Використання відеофрагментів, інтерактивних презентацій, аудіоматеріалів та електронних підручників сприяє розвитку навичок аудіювання, читання та говоріння. Мультимедійні ресурси створюють умови для моделювання реальних мовленнєвих ситуацій і формують позитивну мотивацію до навчання [6, с. 95].

Крім того, мультимедійні технології дозволяють реалізувати принцип наочності, який є важливим у процесі вивчення іноземної мови. Візуалізація інформації сприяє кращому запам'ятовуванню лексичного та граматичного матеріалу.

Онлайн-платформи та дистанційне навчання.

Поширення дистанційного навчання стало важливим етапом розвитку сучасної освіти. Онлайн-платформи забезпечують можливість організації навчального процесу незалежно від місця перебування студентів.

Використання платформ Google Classroom, Moodle, Zoom, Microsoft Teams та інших цифрових сервісів дозволяє організовувати інтерактивні заняття, проводити тестування, виконувати групові проєкти та забезпечувати зворотний зв'язок між викладачем і студентами [7, с. 121].

Онлайн-навчання сприяє розвитку навичок самоорганізації, відповідальності та самостійної роботи. Студенти отримують можливість працювати у власному темпі, повторювати матеріал та використовувати додаткові електронні ресурси.

Мобільні застосунки у вивченні англійської мови.

Сучасні мобільні застосунки є ефективним засобом підвищення мотивації студентів до навчання. Використання таких застосунків, як Duolingo, Quizlet, Grammarly, BBC Learning English та інших, дозволяє вдосконалювати лексичні та граматичні навички, розширювати словниковий запас та покращувати вимову.

Мобільне навчання забезпечує безперервність освітнього процесу, оскільки студенти можуть навчатися у будь-який час і в будь-якому місці. Це особливо важливо в умовах сучасного інформаційного суспільства, де швидкість доступу до інформації відіграє важливу роль [8, с. 64].

Інтерактивні методи навчання.

Інтерактивні методи навчання є важливим компонентом сучасної методики викладання англійської мови. До них належать рольові ігри, дискусії, проєктна діяльність, мозкові штурми, вебквести та інтерактивні вправи.

Такі методи сприяють розвитку критичного мислення, творчості, комунікативних здібностей та вмінь працювати в команді. У процесі інтерактивного навчання студенти стають активними учасниками освітнього процесу, що позитивно впливає на рівень

засвоєння знань [9, с. 88].

Використання інтерактивних технологій дозволяє створити атмосферу співпраці та взаємодії між викладачем і студентами, що є важливим чинником формування позитивного психологічного клімату на заняттях.

Формування особистості засобами інноваційних технологій

Інноваційні технології відіграють важливу роль у формуванні гармонійно розвиненої особистості. Вони сприяють розвитку самостійності, відповідальності, ініціативності та здатності до самонавчання.

У процесі використання цифрових технологій студенти навчаються працювати з інформацією, аналізувати її, робити висновки та застосовувати отримані знання на практиці. Це сприяє формуванню професійних компетентностей та підготовці конкурентоспроможних фахівців [10, с. 54].

Крім того, використання англійської мови у цифровому середовищі забезпечує інтеграцію студентів у міжнародний освітній простір та розширює можливості професійного розвитку.

Переваги та проблеми використання інноваційних технологій

Серед основних переваг використання інноваційних технологій у навчанні англійської мови можна виділити:

- підвищення мотивації студентів;
- індивідуалізацію навчального процесу;
- розвиток творчого мислення;
- забезпечення доступу до великої кількості навчальних ресурсів;
- формування навичок самостійної роботи;
- удосконалення комунікативних компетентностей.

Разом із тим існують певні труднощі, пов’язані з використанням цифрових технологій. До них належать недостатній рівень технічного забезпечення, потреба у цифровій грамотності викладачів та студентів, а також ризик зниження рівня живого спілкування [11, с. 109].

Незважаючи на це, переваги інноваційних технологій значно переважають можливі недоліки, що підтверджує необхідність їх активного впровадження у систему освіти.

Висновки. Отже, використання інноваційних технологій у процесі вивчення англійської мови є важливим чинником розвитку особистості здобувачів освіти. Сучасні цифрові ресурси забезпечують ефективне формування іншомовної комунікативної компетентності, підвищують мотивацію до навчання та сприяють розвитку критичного мислення, творчих здібностей і навичок самоосвіти.

Інтерактивні методи, мультимедійні технології, онлайн-платформи та мобільні застосунки створюють сучасне освітнє середовище, яке відповідає вимогам інформаційного суспільства. Подальше впровадження інноваційних технологій у процес викладання англійської мови сприятиме підвищенню якості освіти та формуванню конкурентоспроможних фахівців.

Список використаних джерел та літератури:

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика. Київ : Освіта, 2021. 312 с.

2. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посіб. Київ : А.С.К., 2020. 192 с.

3. Морзе Н. В., Співаковський О. В. Інформаційно-комунікаційні технології у навчанні іноземних мов. Київ : Видавнича група BHV, 2022. 384 с.

4. Harmer J. The Practice of English Language Teaching. London : Pearson Education, 2019. 446 p.

5. Сисоєва С. О. Інноваційні технології навчання у вищій школі. Київ : Центр навчальної літератури, 2021. 256 с.

6. Полат Є. С. Нові педагогічні та інформаційні технології в системі освіти. Київ : Академія, 2020. 272 с.

7. Moodle and дистанційне навчання у сучасній освіті / за ред. Н. 8.Морзе. Київ : Університет «Україна», 2021. 318 с.

8. Warschauer M. Technology and Social Inclusion: Rethinking the

Digital Divide. Cambridge : MIT Press, 2020. 298 p.

9. Пассов Є. І. Комунікативний метод навчання іншомовного мовлення. Київ : Ленвіт, 2019. 223 с.

10. Tarnopolsky O. Constructivist Blended Learning Approach to Teaching English for Specific Purposes. London : Versita, 2020. 278 p.

11. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання: умови застосування. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. 320 с.

Горбатюк О.В.,
кандидат економічних наук, доцент
(м. Хмельницький)
Кравчук-Люля О.В.,
здобувач вищої освіти
(м. Хмельницький)
Кицюк А.С.,
здобувач вищої освіти
(м. Хмельницький)

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ МЕТОДІВ HR-ІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-СТРУКТУР В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОГО РИНКУ ПРАЦІ

У дослідженні обґрунтовано теоретико-методологічні засади та практичні підходи до формування систем HR-інжинірингу в умовах безпрецедентної турбулентності національного ринку праці, зумовленої демографічною кризою, міграційними процесами та наслідками попередніх макроекономічних шоків. Доведено, що шаблонне копіювання кадрових стратегій без урахування специфіки бізнесу знижує його конкурентоспроможності. Здійснено галузеву диференціацію інструментарію HR-инжинірингу на прикладі лідерів українського бізнесу. Виокремлено процесно-інфраструктурний «Hard»-інжиніринг, спрямований на збереження та адаптацію дефіцитного людського капіталу у виробничому секторі на засадах інклюзивності та дуальної освіти. Досліджено Data-Driven «Digital»-інжиніринг, орієнтований на алгоритмізацію масової праці, використання Big Data, HR-аналітики та розбудову відкритої екосистеми бренду роботодавця. Доведено жорсткий взаємозв'язок між інноваційною перебудовою кадрових підсистем та довгостроковою фінансовою стійкістю бізнес-структур.

Ключові слова: HR-інжиніринг, турбулентність ринку праці, диференціація методів, людський капітал, «Hard»-інжиніринг,

«Digital»-інжиніринг, HR-аналітика, екосистемність, бренд роботодавця.

Сучасний етап розвитку національної економіки характеризується безпрецедентним рівнем турбулентності, зумовленим синергетичним ефектом глибоких геополітичних зрушень, макроекономічної нестабільності, демографічної кризи та масштабних міграційних процесів. Зазначені чинники радикально деформували архітектоніку вітчизняного ринку праці, перевівши його у стан гострого дефіциту кваліфікованих кадрів та посилення міжгалузевої конкуренції за людські ресурси. За таких умов традиційні парадигми кадрового менеджменту, орієнтовані на пасивне адміністрування та лінійне управління персоналом, втрачають свою ефективність. Постає об'єктивна інституційна потреба у впровадженні концепції HR-інжинірингу як високотехнологічного, системного підходу до проектування, моделювання та проактивної перебудови кадрових підсистем підприємств.

Актуальність дослідження посилюється наявністю явного когнітивного дисонансу між універсалізацією теоретичних HR-моделей та об'єктивною практичною потребою в їхній глибокій галузевій диференціації. Бізнес-структури різних секторів економіки (зокрема, промислове виробництво та сфера роздрібної торгівлі) функціонують у полярних операційних середовищах. Якщо для промислового сектору пріоритетом є архітектура «hard-інжинірингу» – збереження унікального людського капіталу, кастомізація систем наставництва та ергономічна оптимізація робочих місць, то для масштабного ритейлу домінантним стає «digital-інжиніринг» – математичне моделювання великих мас даних (HR-аналітика), предиктивне керування плинністю кадрів та алгоритмізація праці лінійного персоналу. Шаблонне копіювання інструментарію без урахування специфіки капіталомісткості чи працемісткості бізнесу призводить до деструкції кадрового потенціалу та зниження загальної конкурентоспроможності суб'єктів господарювання.

Наукова вагомість та практична цінність обраного напряму

дослідження полягають у розробці диференційованого методологічного інструментарію HR-інжинірингу, який дозволить бізнес-структурам оперативно адаптувати архітектуру своїх систем управління персоналом до вимог турбулентного ринку праці. Систематизація та компаративний аналіз прикладного досвіду лідерів галузей дають змогу сформувати гнучкі та релевантні моделі кадрової політики, здатні мінімізувати ризики людського чинника, оптимізувати операційні витрати та забезпечити стійке зростання економічної ефективності підприємств в умовах перманентної невизначеності.

Теоретико-методологічний фундамент дослідження процесів організаційного проектування та реінжинірингу бізнес-систем закладено у працях таких зарубіжних учених, як М. Хаммер, Д. Чампі, Т. Давенпорт, М. Армстронг, Д. Ульріх. Водночас особливості трансформації ринку праці та соціально-трудових відносин в умовах системної кризи висвітлено у фундаментальних працях Е. Лібанової, Г. Краєвської, А. Колота, О. Грішнової та М. Ведернікова.

Попри глибоке вивчення окремих аспектів, питання галузевої диференціації методів HR-інжинірингу (зокрема, порівняння виробничого сектору та великого ритейлу) в умовах сучасного кризового ринку праці України залишаються недостатньо дослідженими.

Сучасна парадигма оцінки конкурентоспроможності бізнес-структур вимагає радикального переосмислення ролі кадрової архітектури. Як зазначають М. Ведерніков, О. Чернушкіна та інші (2024), формування нових підходів до життєздатності підприємств безпосередньо залежить від здатності їхніх управлінських систем адаптуватися до екзогенних тригерів [6]. За умов, коли традиційні методи менеджменту персоналу демонструють низьку еластичність, інструментом проактивного моделювання бізнес-процесів стає HR-інжиніринг. Проте його методи не можуть бути універсальними, оскільки ринок праці перебуває під перманентним деструктивним впливом.

Глибинні передумови сучасної турбулентності ринку праці

закладені ще у періоди попередніх криз. Зокрема, у фундаментальному дослідженні під керівництвом Е. М. Лібанової (2023) доведено, що кумулятивний ефект бідності та соціально-економічної нерівності, посилений пандемічним шоком, заклав довгострокові деформації у структурі зайнятості та знизив купівельну спроможність і мобільність населення [1]. Ці деструкції масштабувалися в рази під впливом повномасштабної геополітичної кризи, спричинивши критичний дефіцит кадрів через міграцію та демографічні втрати.

Зважаючи на це, Г. Краєвська (2026) наголошує на важливості повоєнного відновлення економічного потенціалу суб'єктів господарювання та територіальних громад виключно на засадах інклюзивності [2]. Для HR-інжинірингу це означає архітектурне проектування таких робочих місць і систем залучення та утримання кадрів, які здатні інтегрувати диверсифіковані групи населення (внутрішньо переміщених осіб, ветеранів, жінок у традиційно маскулінні сфери) у виробничо-комерційні процеси компаній.

Ефективність інструментарію HR-інжинірингу прямо корелює з фінансовою стійкістю бізнесу. Е. Тонова, О. Грішнова та співавтори (2025) підтверджують наявність жорсткого взаємозв'язку між впровадженням HR-інновацій, якістю людського капіталу та довгостроковою фінансовою стабільністю великих корпорацій [5]. Дослідження показує, що інвестиції у технологічне переформатування кадрових процесів генерують вищу рентабельність, але вимагають чіткої галузевої диференціації методів (див. табл. 1).

Таблиця 1 – Галузева диференціація методів

Галузева специфіка бізнес-структури	Домінантний тип HR-інжинірингу	Ключовий фокус проектування процесів	Базовий інструментарій
Капіталомісткі промислові підприємства (на прикладі	«Hard»-інжиніринг (Процесно-інфраструкту	Оптимізація та збереження робочих місць, кастомізація	Стандартизовані операційні карти (СОП), внутрішнє

виробництва, ДП ПрАТ «ОБОЛОНЬ» «КРАСИЛІВСЬКЕ»)	рний)	ергономіки, утримання специфічного людського капіталу в регіоні.	наставництво, грейдинг окладів, ергономічний аудит робочих зон.
Працемісткі роздрібні мережі (на прикладі великого ритейлу, ТОВ «Епіцентр К»)	«Digital»-інжиніринг (Data-Driven)	Алгоритмізація праці масового лінійного персоналу, предиктивне керування плинністю кадрів, мінімізація трансакційних витрат.	HR-аналітика, Big Data, BI-дашборди, автоматизовані системи Workforce Management (управління графіками змін), ШІ-рекрутинг.

У процесі інжинірингу кадрових підсистем сучасні бізнес-структури вимушені виходити за межі власних корпоративних кордонів. Професор А. Колот (2025) обґрунтовує концепцію нової економіки, де вища освіта та соціально-трудова сфера мають функціонувати в єдиних координатах взаємодії [3]. Для промислових гігантів на кшталт ДП ПрАТ «ОБОЛОНЬ» «Красилівське» це трансформується у проектування систем дуальної освіти та пряме інженерне моделювання освітніх програм коледжів під специфіку власних технологічних ліній, що вирішує проблему регіонального браку кадрів.

Паралельно, у площині взаємодії з масовим ринком праці, класичний бренд роботодавця втрачає автономність. Як доводять А. Колот, О. Герасименко та А. Шевченко (2024), сучасним форматом розвитку бренду роботодавця стає екосистемність [4]. HR-інжиніринг у великому ритейлі (на прикладі ТОВ «Епіцентр К») передбачає створення відкритої цифрової та соціальної екосистеми (корпоративні академії, внутрішні маркетплейси ідей, цифрові спільноти), яка інтегрує працівника у внутрішнє середовище компанії ще на етапі пре-

бордингу. Екосистемний підхід дозволяє знизити рівень турбулентності всередині компанії, навіть коли зовнішній ринок праці є екстремально дестабілізованим.

Перманентна турбулентність вітчизняного ринку праці — деформована кумулятивним ефектом бідності, пандемії, демографічної кризи та масштабної міграції — нівелює ефективність класичних пасивних моделей кадрового адміністрування. Забезпечення життєздатності та конкурентоспроможності сучасних суб'єктів господарювання потребує переходу до парадигми HR-інжинірингу як інструменту проактивного, системного моделювання кадрової архітектури компаній під впливом екзогенних тригерів.

Обґрунтовано науково-практичну суперечність між універсалізацією теоретичних кадрових моделей та реальними вимогами бізнесу. Доведено, що ефективність HR-інжинірингу прямо залежить від його галузевої диференціації. Спроби шаблонного перенесення інструментів без урахування капіталомісткості чи працемісткості операційного середовища призводять до деструкції людського капіталу. Оптимальна архітектура HR-процесів має відповідати фінансово-економічній природі бізнес-структури.

В умовах дефіциту вузькоспеціалізованих кадрів у промисловому секторі пріоритетом є утримання і захист людського капіталу. Це досягається через ергономизацію робочих зон, упровадження СОП і грейдингу, реалізацію принципів інклюзивності повоєнного відновлення, а також подолання розриву з ринком освітніх послуг шляхом проектування систем дуальної освіти безпосередньо під технологічні потреби підприємства.

У великих працемістких роздрібних мережах управління масовим лінійним персоналом потребує математичного моделювання великих мас даних. Застосування HR-аналітики, BI-дашбордів, предиктивного аналізу плинності кадрів та автоматизованих систем Workforce Management дозволяє оптимізувати графіки праці, мінімізувати трансакційні витрати та підвищити загальну продуктивність компанії. Концептуалізовано екосистемний підхід як

новітній формат розвитку бренду роботодавця. Створення відкритого внутрішнього цифрового та соціального середовища бізнес-структури (корпоративні академії, ШІ-платформи, внутрішні спільноти) дозволяє інтегрувати і стабілізувати персонал усередині компанії, демпфуючи екстремальні коливання та ризики зовнішнього турбулентного ринку праці. Це безпосередньо конвертується у підвищення фінансової стійкості бізнесу.

Список використаних джерел та літератури:

1. Бідність та нерівність в Україні під впливом COVID-19: підходи до оцінювання / Лібанова Е.М., Черенько Л.М., Полякова С.В., Шишкін В.С., Реут А.Г., Когатько Ю.Л., Заяць В.С., Клименко Ю.А., Черніченко В.В., Васильєв О.А., Крикун О.І.; Нац. акад. наук. Укр., Ін-т демогр. та соц. дослідж. ім. М.В. Птухи. – Електронне видання. – Київ, 2023.

2. Kraievska, Halyna (2026). Povoienne vidnovlennia ekonomiky terytorialnykh hromad na zasa-dakh inkliuzyvnosti [Post-War Economic Reconstruction of Territorial Communities Based on In-clu sion]. Demohrafiia ta sotsialna ekonomika – Demography and Social Economy, 1 (63), 120–137. https://doi.org/10.15407/dse2026.01.120

3. Anatolii Kolot (2025). Higher education and social and labor sphere in the coordinates of the new economy: the concept of interaction and development. Social and labour relations: theory and practice, 15(1), 11-29. doi:10.21511/slrtp.15(1).2025.02

4. Колот, А., Герасименко, О., & Шевченко, А. (2024). ЕКОСИСТЕМНІСТЬ ЯК НОВІТНІЙ ФОРМАТ РОЗВИТКУ БРЕНДУ РОБОТОДАВЦЯ. Сталий розвиток економіки, (1(48), 29-40. https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-48-4

5. Тонова, Е., Грішнова, О., Карюк, В., Дьякон, Д., Ніемі, О., & Челіка, М. (2025). HR-ІННОВАЦІЇ, ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ І ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ: ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК І ВЗАЄМОВПЛИВ НА ПРИКЛАДІ МІЖНАРОДНИХ КОМПАНІЙ. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 5(64), 585–599.

https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.64.2025.4859

6. Ведерніков, М., Чернушкіна, О., Волянська-Савчук, Л., Зелена, М., Мантур-Чубата, О., & Горбатюк, О. (2024). КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ПАРАДИГМИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БІЗНЕС-СТРУКТУР. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 6(59), 420–431. https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.59.2024.4419

Григор'єва В.М.,
здобувач вищої освіти
(м.Одеса)

ВИКОРИСТАННЯ SMART-КОНТРАКТІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОНАННЯ ЦИВІЛЬНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ

У сучасних умовах цифровізації економічних процесів та розвитку технологій блокчейну особливого значення набуває питання впровадження **smart-контрактів (розумних контрактів)** у цивільно-правові відносини. Ці інноваційні інструменти дають змогу автоматизувати виконання договірних зобов'язань, зменшити ризики невиконання угод та мінімізувати потребу у посередниках. У той час як традиційне договірне право ґрунтується на письмових або електронних формах волевиявлення сторін, smart-контракти забезпечують **самовиконання умов договору** завдяки закладеним у програмний код алгоритмам.

Використання таких технологій відкриває нові можливості для правової практики, однак водночас породжує низку **проблемних питань**: зокрема, щодо правової природи smart-контракту, його співвідношення з цивільно-правовим договором, способів забезпечення виконання зобов'язань та відповідальності сторін у разі порушення умов. Вирішення цих питань має важливе значення для адаптації українського законодавства до вимог цифрової економіки та інтеграції у міжнародний правовий простір.

В свою чергу, smart-контракти — це програмні алгоритми, які функціонують як самостійно виконувані цифрові угоди, де всі умови запрограмовані безпосередньо в коді й розміщені на блокчейні. Вони автоматично реалізують задані дії після виконання заздалегідь встановлених умов, що усуває необхідність у посередниках, таких як банки чи юристи, та забезпечує прозорість і надійність операцій. Після інтеграції в блокчейн смарт-контракти стають незмінними, що

гарантує їхню стійкість до змін і захист від будь-якого втручання [1].

Таким чином, смарт-контракт виступає не лише технічним інструментом, а й новою формою реалізації договірних зобов'язань, яка потребує належного правового осмислення у межах цивільного законодавства України.

На основі аналізу статей 627 та 546 Цивільного кодексу України можна стверджувати, що використання смарт-контрактів має потенціал стати ефективним інструментом для забезпечення виконання зобов'язань в рамках національного правового поля.

В статті 627 ЦКУ закріплено принцип свободи договору, надаючи сторонам можливість вільно визначати умови взаємодії за умови їх відповідності законодавчим нормам, діловим звичаям, а також принципам розумності та справедливості. Smart-контракти, як інноваційна форма договірних відносин, гармонійно вписуються у ці рамки. Завдяки автоматизованій технічній структурі, що поєднує фіксацію умов та механізм їхнього негайного виконання, такі контракти можуть бути введені в обіг у відповідності до чинного законодавства за умови посилання на попередньо укладений традиційний письмовий договір.

Вищезазначена стаття 546 ЦКУ викладає перелік форм забезпечення виконання зобов'язань, залишаючи простір для використання інших способів, передбачених законом чи договором. Smart-контракти вповні відповідають цьому підходу завдяки своїй здатності автоматично реалізовувати положення угод. Технічне програмування таких контрактів дозволяє виконання умов лише після досягнення чітко визначених критеріїв.

У ролі інструмента забезпечення зобов'язань смарт-контракти створюють можливості для повної автоматизації договірних процесів. Замість текстового формулювання умови прописуються в програмному коді, який автоматично активується при досягненні встановлених параметрів. Хорошим прикладом можуть слугувати операції, пов'язані з управлінням віртуальними активами відповідно до положень Закону України «Про віртуальні активи». Ці активи існують

у вигляді електронних даних з певною економічною цінністю і можуть бути розблоковані автоматично при досягненні умов договору, без втручання посередників чи ручного підтвердження сторонами.

Одним із ключових завдань цивільного права є **забезпечення виконання зобов'язань**. У традиційній моделі воно досягається через застосування таких інститутів, як неустойка, застава, порука чи гарантія. Смарт-контракти ж дозволяють автоматично контролювати й виконувати зобов'язання без участі третіх осіб. Наприклад, у договорі купівлі-продажу програмний код може забезпечити, що кошти переходять продавцю лише після отримання покупцем товару. Це фактично створює **автоматизований спосіб забезпечення виконання** зобов'язань [2].

Разом із тим, науковці підкреслюють, що технічна самовиконуваність не виключає потреби у правовому механізмі відповідальності сторін у випадку помилкового або неправомірного виконання умов. Адже у разі збою алгоритму або спірного тлумачення даних сторони все одно звертаються до суду, що потребує розробки процесуальних правил оцінки таких доказів. Отже, смарт-контракти не усувають традиційних засобів забезпечення виконання зобов'язань, а **доповнюють** їх новими цифровими можливостями — зокрема, самостійним контролем виконання, фіксацією дій у блокчейні та автоматичним застосуванням договірних санкцій.

Однак Smart-контракти суттєво відрізняються від класичних механізмів забезпечення зобов'язань, таких як застава чи право притримання. Наприклад, при заставі майно передається кредитору до виконання боржником своїх зобов'язань. У випадку Smart-контрактів майно, як-от криптовалюта, блокується системою до моменту виконання умов угоди. Аналогічно, право притримання передбачає фізичне утримання майна кредитором до виконання боргових зобов'язань, тоді як смарт-контракти дозволяють заблокувати ресурс у цифровій формі та здійснюють операції автоматично після дотримання погоджених умов [3, с.190].

В українській юридичній науці триває дискусія щодо правової природи смарт-контракту. Одні автори розглядають його як **електронну форму договору**, що підпадає під дію ст. 205 ЦК України, інші — як **самостійний вид правового феномену**, який поєднує в собі юридичну угоду та технічний механізм її реалізації [4].

Особливість смарт-контрактів полягає у тому, що їх умови формалізуються у вигляді **програмного коду**, який, на відміну від традиційного тексту договору, не допускає двозначного тлумачення. Це підвищує правову визначеність, але водночас зменшує гнучкість у разі виникнення непередбачуваних обставин.

Smart-контракт базується на правочині, який здійснюється через інтернет і може бути визначений відповідно до пункту 1 статті 202 Цивільного кодексу України як дія, спрямована на набуття, зміну або припинення цивільних прав і обов'язків. Такі правочини можна класифікувати за пунктом 1 частини I статті 31 ЦКУ як дрібні побутові або такі, що укладаються у момент виконання, та віднести до категорії усних згідно з пунктом 1 статті 206 ЦКУ. Отже, їх можна виразити у формі алгоритму, закодувати й інтегрувати в блокчейн, що забезпечує існування договору у цифровому середовищі.

Окремої уваги потребує питання **юридичної сили результатів виконання смарт-контрактів**. В такому випадку, автоматичне виконання дії — наприклад, переказ коштів — не завжди свідчить про належне виконання зобов'язання, якщо одна зі сторін доведе технічну помилку або недобросовісність коду. Тому для ефективної інтеграції смарт-контрактів у цивільне право необхідне нормативне закріплення механізму їх тлумачення, оскарження та призупинення виконання у судовому порядку.

На сьогодні Smart-контракти знаходять своє застосування у багатьох сферах правовідносин, включаючи страхування, корпоративну купівлю майна, а також автоматизовані платежі при доставці товарів чи наданні послуг. Вони особливо популярні для торгівлі акціями, облігаціями та опціонами, а також для мікрофінансових операцій. Проте, коли мова йде про більш складні

типи договорів із різноманітністю умов і положень, які важко перекласти в алгоритмічну форму, використання Smart-контрактів стає значно складнішим або навіть неможливим [5].

Роблячи висновок, варто зазначити, що використання смарт-контрактів у цивільно-правових зобов'язаннях є важливим етапом цифровізації приватного права України, який відповідає сучасним тенденціям розвитку правової системи в умовах євроінтеграції. Такі інструменти забезпечують автоматизацію виконання зобов'язань, підвищують рівень довіри між сторонами та мінімізують людський фактор у договірних відносинах.

Разом з тим, ефективне впровадження смарт-контрактів потребує удосконалення нормативно-правової бази, зокрема чіткого визначення їх правової природи, механізмів визнання доказової сили блокчейн-записів та способів вирішення спорів, пов'язаних із їх виконанням.

Таким чином, смарт-контракти мають потенціал стати дієвим інструментом забезпечення виконання цивільних зобов'язань, проте лише за умови комплексного поєднання технічного та правового регулювання їх застосування в Україні.

Список використаних джерел та літератури:

1. Цивільний кодекс України: **(***Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, №№ 40-44, ст.356)*
URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text

2. Станкевич А. В. Смарт-договори як вид електронних договорів, їх особливості та проблематика при електронному обігу об'єктів цивільного права. Науковий вісник УжНУ. Серія: Право. 2025. № 1(87).
URL:http://visnyk-pravo.uzhnu.edu.ua/article/view/324747

3. Майданик Р. А. Смарт-контракт криптоактивів у цивільному праві України. Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Юридичні науки. — 2024. — № 1(127). — С. 39–44.
URL: https://legal.bulletin.knu.ua/article/view/2410

4. Юридичний науковий журнал»ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СМАРТ-КОНТРАКТУ ЯК ЗАСОБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОНАННЯ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ» [3,с.190].
URL:http://lsej.org.ua/6_2023/41.pdf
5. Що таке смарт контракти і які принципи їх роботи .
URL: https://legalaid.ua/ua/shho-take-smart-kontrakty-i-yaki-prynczypy-yih-roboty/
6. Наталія Бойко,Адвокат.Смарт контракти-чи справді договори та чи дійсно ,,розумні,,.
URL: https://unba.org.ua/publications/print/3169-smart-kontrakti--chi-spravdi-dogovori-ta-chi-dijsno-rozumni.html

Григорук П.М.,
доктор економічних наук, професор
(м.Хмельницький)

ВИМОГИ ДО СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА

Вимоги сучасного ринку праці та зростаючі запити споживачів освіти зумовлюють необхідність постійного професійного розвитку та самовдосконалення вчителя, реалізації інноваційної педагогічної діяльності в освітньому процесі, спрямованої на ефективне досягнення обов'язкових результатів навчання учнів, зазначених в Державному стандарті профільної середньої освіти.

Завданнями профільної середньої освіти є забезпечення практикоорієнтованого навчання з орієнтацією на проєктну та дослідницьку діяльність, поглиблене вивчення навчальних предметів з посиленням міждисциплінарних зв'язків в рамках навчання за профілями, проєктування та реалізація персоналізованих траєкторії навчання в умовах змішаного та дистанційного середовищ, підготовка здобувачів освіти до подальшого академічного та професійного самовизначення.

Це посилює вимоги до змісту його професійних функцій та рівня сформованості компетентностей, зумовлює трансформацію ролі вчителя з транслятора предметних знань та демонстратора зразків діяльності в проєктувальника освітнього середовища; наставника та фасилітатора пізнавальної та інноваційної діяльності учнів, спрямованої на здобуття учнями ключових компетентностей і формування активної світоглядної позиції; координатора їх освітніх і професійних траєкторій. Наведене узгоджується з метою професійної діяльності вчителя, визначеною Професійним стандартом «Вчитель закладу загальної середньої освіти», ухваленим Міністерством освіти і науки України у 2024 році [1]. Наведені чинники визначають

комплексний і міждисциплінарний характер психолого-педагогічної, фахової та методичної підготовки вчителя інформатики.

Формування економіки знань як домінуючої моделі соціально-економічного розвитку суспільства вимагає суттєвих трансформацій у системі освіти, зокрема в професійній підготовці вчителів. Ключовими чинниками економічного зростання є знання, інновації, цифрові технології та людський капітал, що підсилює роль інформатики як базової освітньої галузі.

Одним із визначальних чинників трансформації сучасної педагогічної діяльності є стрімка діджиталізація всіх сфер суспільного життя, зокрема й освітньої. Як зазначено в Концептуально-референтній рамці цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників, розробленій Міністерством цифрової трансформації України, цифрове середовище вимагає від педагогічних й науково-педагогічних працівників іншої ментальності, іншого сприйняття картини світу, зовсім інших підходів і форм роботи зі здобувачами освіти. Педагогічний працівник стає не лише носієм знань, якими він ділиться з учнями, а й провідником у цифровому світі, тому йому важливо володіти цифровою компетентністю на достатньо високому рівні.

Рамка цифрової компетентності громадян України визначає цифрову компетентність як динамічну комбінацію знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей у сфері цифрових технологій, і визначає здатність особи успішно соціалізуватись, провадити професійну та/або навчальну діяльність із використанням таких технологій. У контексті педагогічної діяльності вона передбачає здатність не лише володіти цифровими інструментами та відповідними способами мислення, а й інтегрувати їх в освітній процес на засадах педагогічної доцільності.

Недостатній рівень цифрової компетентності педагогів унеможливлює формування високого рівня цифрової компетентності здобувачів освіти (випускників) всіх типів закладів освіти на всіх рівнях.

Рамка цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників [2], розроблена на основі Європейської рамки цифрових компетентностей для освітян (DigComEdu) [3], містить описи компонентів цифрової компетентності за п'ятьма сферами:

цифрова грамотність;

професійна залученість;

цифрові освітні ресурси;

навчальна діяльність;

сприяння формуванню та розвитку інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти.

В сфері цифрової грамотності виділені такі складові:

комп'ютерна грамотність;

цифрова і медіаграмотність;

безпека в цифровому середовищі.

Зазначимо, що питання формування цифрової грамотності також відображені в Рамці цифрової компетентності громадян України [4], і тому їх наявність має бути притаманною кожному індивідууму незалежно від сфери діяльності. Це свідчить про те, що формування цих складових цифрової компетентності має відбуватися в процесі здобуття освіти і далі лише удосконалюватися відповідно до тенденцій розвитку як інформатичної галузі, так і цифрового суспільства загалом.

В сфері професійної залученості складовими є такі компоненти:

- ✓ професійна комунікація у цифровому середовищі, мережевий етикет;
- ✓ професійна взаємодія та співпраця у цифровому середовищі;
- ✓ рефлексія та оцінювання рівня власної цифрової компетентності;
- ✓ професійний розвиток в цифровому середовищі ;
- ✓ науково-дослідницька діяльність. Академічна доброчесність.

Формування наведених складових є безперервним процесом і

відображає здатність вчителя інформатики до свідомого, відповідального й безпечного використання цифрових технологій у науково-педагогічній діяльності з критичним осмисленням можливостей їх адаптації до профільної специфіки навчання та інтеграції у власну методичну систему.

У сфері цифрових та освітніх ресурсів розглядаються такі складові:

- ✓ пошук та добір цифрових освітніх ресурсів;
- ✓ створення цифрових ресурсів, їх модифікація та адаптація;
- ✓ управління цифровими ресурсами зберігання, впорядкування та розповсюдження;
- ✓ захист цифрових освітніх ресурсів. Відкриті ліцензії та авторське право.
- ✓ У сфері навчальної діяльності мають бути сформовані такі компетентності:
- ✓ використання цифрових технологій в процесі навчання/викладання;
- ✓ управління освітнім процесом у цифровому середовищі;
- ✓ організація активного навчання у цифровому середовищі;
- ✓ цифрова інклюзія та доступність;
- ✓ цифрове оцінювання та аналіз навчальних досягнень здобувачів освіти із застосуванням цифрових технологій.

Сучасне освітнє середовище вимагає від вчителя інформатики не лише навичок ефективного використання цифрових платформ, ресурсів і технологій, а й їхнього педагогічного осмислення та методичного супроводу. Це зумовлює здатність критично оцінювати педагогічний потенціал наявних цифрових освітніх ресурсів, добирати їх відповідно до освітніх цілей, вікових та індивідуальних особливостей здобувачів освіти, а також забезпечувати ефективну, етичну та інклюзивну цифрову взаємодію в умовах синхронного й асинхронного навчання.

В сфері сприяння формуванню та розвитку інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти виділені такі складові

цифрової компетентності:

формування та розвиток інформаційної та медіаграмотності учнів;

формування та розвиток компетентності в учнів створювати цифровий контент;

навчання учнів ефективній комунікації, взаємодії та співпраці у цифровому середовищі;

формування цифрової культури, цифрової безпеки та кібергігієни учнів;

сприяння формуванню компетентності в учнів у розв'язанні проблем у цифровому середовищі.

Цей напрям відображає здатність учителя організувати освітній процес відповідно до викликів цифрового суспільства, з постійною орієнтацією на самодетермінований розвиток особистості. У цьому контексті вчитель виступає проєктувальником гнучкого навчального середовища, яке дозволяє учням самостійно визначати пріоритетні вектори опанування складних концепцій, спираючись на принципи випереджального навчання. Цей підхід забезпечує формування когнітивної гнучкості, необхідної для адаптації до динамічних змін інформативної галузі знань з урахуванням профільної специфіки навчання.

Рамка цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників також містить опис рівнів володіння цифровою компетентністю. Вчитель інформатики має відповідати щонайменше рівню творця-експериментатора з використання цифрових технологій, який володіє вмінням проводити інноваційну освітню діяльність шляхом цілеспрямованого добору цифрових технологій для конкретних ситуацій з оцінюванням їхніх переваг та недоліків; здатністю генерувати нові ідей; навичками проведення педагогічного експерименту як засобу розширення, структурування та консолідації власних освітніх стратегій.

Таким чином, цифрова компетентність вчителя інформатики трансформується з інструментальної навички на фундаментальну

складову професійної педагогічної культури.

Підготовка вчителя інформатики старшої профільної школи формується в умовах інтенсивного розвитку інформатичної галузі. Однією з ключових тенденцій є перехід від інструментального до концептуального розуміння інформатики, що актуалізує вимогу до фундаментальної предметної підготовки вчителя інформатики, зокрема, в напрямку системного бачення базових понять інформатики, таких, як дані та інформація, інформаційні процеси, алгоритми та обчислювальні моделі; вміння трансформувати їх у доступний для учнів різних профілів навчальний контент. Це зумовлює формування навичок поєднання фундаментальності й методичної гнучкості.

Суттєву роль в успішному навчанні інформатики, особливо на поглибленому рівні в рамках STEM-профілю, відіграють фундаментальні знання у сферах програмної інженерії, аналізу даних та автоматизації. Це зумовлює необхідність включення до професійної підготовки елементів сучасних парадигм програмування та роботи з даними, що сприятиме розвитку алгоритмічного мислення й навичок комп'ютерного моделювання. Водночас важливо забезпечити методичну підготовку вчителя до викладання цих складних і швидкозмінних напрямів на рівні, відповідному віковим і когнітивним можливостям учнів.

Важливою характеристикою сучасного вчителя інформатики є вміння проєктувати й керувати цифровим освітнім середовищем. Діджиталізація змінює логіку організації освітнього процесу, актуалізуючи роль вчителя як дизайнера та архітектора навчальних сценаріїв. Тому важливої ролі набувають здатності до визначення структури цифрових освітніх та інструментальних ресурсів відповідно до цілей навчання за конкретним профілем, а також до відбору цифрових платформ і сервісів, що стимулює розвиток діяльнісного компонента учнів і сприяє досягненню результатів навчання. Це відповідає інформаційно-цифровій компетентності вчителя, визначеній у Професійному стандарті «Вчитель закладу загальної середньої освіти».

Суттєвою складовою підготовки вчителя інформатики є орієнтація на формування в нього інноваційного мислення, яке відображає вміння спрямовувати навчання на створення інноваційних цифрових продуктів, моделювання, застосування цифрових інструментів для вирішення практичних завдань відповідного профіля навчання. Це підкреслює значущість міждисциплінарної **проєктно-орієнтованої та практико-орієнтованої підготовки вчителя інформатики**. За змістом ця складова відповідає предметно-методичній та інформаційно-цифровій компетентностям Професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» та рівню творця-експериментатора.

Діджиталізація освітньої сфери характеризується зростанням обсягу цифрових ресурсів, упровадженням онлайн- і змішаних форм навчання із застосуванням цифрових освітніх платформ. Це спричиняє посилення ролі даних і аналітики в управлінні освітнім процесом. Сучасний вчитель має володіти інструментарієм освітньої аналітики для аналізу навчальних досягнень учнів за групами результатів навчання, виявлення труднощів у навчанні, корекції власної педагогічної діяльності, а також оперативної адаптації методики навчання інформатики до потреб конкретного профілю. Наведені чинники підкреслюють значущість аналітико-рефлексивної складової професійної діяльності педагога, зумовлюють потребу у сформованості навичок інтерпретації даних, критичного осмислення результатів навчання та прийняття обґрунтованих педагогічних рішень на основі емпіричних показників.

Отже підготовка вчителів інформатики, які володіють сформованою цифровою компетентністю, інноваційним мисленням, навичками використання сучасних цифрових інструментів та їх інтеграції в освітній процес, здатністю організувати освітній процес у відповідності з реальними запитами знаннєво-орієнтованої економіки та вимогами профільного навчання, спроможністю до професійного розвитку, набуває стратегічного значення.

Список використаних джерел та літератури:

1. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» від 29.08.2024 р. №1225. *Кабінет Міністрів України.* URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/uploads/public/66e/806/fcb/66e806fcb90e2017837434.pdf

2. Рамка цифрових компетентностей для освітян (DigComEduUA). URL: https://fit.knu.ua/wp-content/uploads/2020/07/DigComp-framework-UA-for-educators.pdf

3. European Framework for the Digital Competence of Educators DigCompEdu. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en

4. Рамка цифрової компетентності громадян України. URL: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/1/7451-ramka_cifrovoi_kompetentnosti.pdf

Гуменюк А. Ф.,
кандидат економічних наук, доцент
(м. Хмельницький)

РОЛЬ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Розвиток сучасного економічного середовища супроводжується стрімким поширенням цифрових технологій, які поступово змінюють підходи до організації та управління діяльністю підприємств і установ. Якщо раніше інформаційні технології використовувалися переважно для автоматизації окремих операцій, то сьогодні їх використання охоплює процеси планування, аналізу, контролю та прийняття управлінських рішень. Інформаційні технології впливають не лише на технічну сторону діяльності організацій, а й на самі підходи до управління, де визначальну роль відіграють швидкість отримання інформації, якість її опрацювання та ефективність її використання.

Сучасні організації функціонують в умовах постійних змін, зростання конкуренції та посилення вимог до якості управлінських рішень. За таких обставин особливого значення набуває здатність своєчасно отримувати достовірну інформацію та оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища. Використання інформаційних технологій дозволяє значно прискорити обробку даних, покращити координацію діяльності структурних підрозділів і забезпечити більш високий рівень обґрунтованості управлінських рішень [2].

Конкурентоспроможність сучасної організації все рідше залежить виключно від матеріальних чи фінансових можливостей. Не меншого значення набуває здатність ефективно організовувати інформаційні потоки та використовувати їх у процесі управління. Організації, які активно використовують цифрові інструменти,

отримують можливість швидше адаптуватися до нових умов діяльності, ефективніше використовувати наявні ресурси та забезпечувати стабільний розвиток навіть за умов нестабільності економічного середовища [1].

Суттєвих змін зазнали й підходи до організації управлінської діяльності. Системи електронного документообігу, програмні комплекси управління ресурсами, цифрові платформи комунікації та аналітичні інструменти поступово стають невід'ємною частиною роботи керівників різних рівнів. Їх використання дозволяє скоротити час на виконання рутинних операцій, підвищити точність обробки інформації та створити умови для більш ефективної взаємодії між усіма учасниками управлінського процесу [4].

Водночас впровадження інформаційних технологій не варто розглядати виключно як технічне оновлення діяльності організації. Йдеться про комплексні зміни, які охоплюють організаційну структуру, систему комунікацій, методи прийняття рішень та підходи до управління персоналом. Особливої актуальності це питання набуває в умовах невизначеності та зростання кількості ризиків, коли від швидкості отримання та аналізу інформації безпосередньо залежить результативність діяльності організації [5; 6].

Роль інформаційних технологій в управлінні організацією вже давно виходить за межі автоматизації окремих операцій. Якщо раніше цифрові рішення розглядалися переважно як інструмент скорочення часу на виконання рутинних завдань, то сьогодні їх використання охоплює процеси планування, аналізу, контролю та прийняття управлінських рішень. Йдеться не лише про технічне забезпечення роботи, а про зміну підходів до організації бізнес-процесів, координації діяльності персоналу та прийняття управлінських рішень.

Зміна підходів до управління значною мірою пов'язана зі зростанням обсягів інформації, яку необхідно опрацьовувати керівникам різних рівнів. У діяльності сучасної організації практично кожне рішення спирається на аналіз великої кількості показників, починаючи від фінансових результатів і завершуючи оцінкою

поведінки споживачів. За таких умов використання традиційних методів обробки інформації вже не забезпечує необхідної швидкості реагування на зміни зовнішнього середовища. Інформаційні технології дозволяють об'єднати розрізнені потоки даних у єдину систему, зробивши їх доступними для оперативного аналізу та використання в управлінській практиці [1].

Окрему роль у забезпеченні ефективного управління відіграють інформаційні системи. У межах єдиного інформаційного простору стає можливим узгодження дій між різними рівнями управління, що позитивно впливає на швидкість виконання завдань і якість координації роботи. У цьому контексті інформаційні системи виконують не лише технічну функцію накопичення та передачі даних, а виступають механізмом підтримки управлінських процесів загалом [4].

Окремої уваги заслуговує питання використання інформаційних технологій у процесі прийняття управлінських рішень. Будь-яке рішення пов'язане з необхідністю оцінки поточної ситуації, аналізу альтернатив та прогнозування можливих наслідків. Помилки на цьому етапі можуть призводити до фінансових втрат, зниження конкурентних позицій або погіршення результатів діяльності організації. Використання цифрових інструментів аналізу дозволяє зменшити вплив суб'єктивних факторів та забезпечити більш обґрунтований підхід до вибору управлінських рішень [2].

Суттєві можливості в цьому напрямі відкривають системи бізнес-аналітики, цифрові платформи моніторингу показників діяльності та програмні комплекси прогнозування. Їх застосування дозволяє не лише фіксувати поточний стан справ, а й виявляти тенденції, які можуть вплинути на подальший розвиток організації. Завдяки цьому керівництво отримує можливість працювати не лише з наслідками певних подій, а й з їх потенційними причинами.

Не менш важливою є роль інформаційних технологій у забезпеченні ефективної комунікації. У великих організаціях якість обміну інформацією безпосередньо впливає на результативність

роботи персоналу. Затримка передачі інформації або її викривлення здатні створювати додаткові витрати часу та ресурсів. Використання сучасних цифрових платформ дозволяє підтримувати постійний інформаційний зв'язок між працівниками, структурними підрозділами та керівництвом, що сприяє підвищенню узгодженості дій і скороченню кількості управлінських помилок [3].

Сучасне середовище господарювання висуває нові вимоги до організацій, серед яких особливе місце посідає здатність ефективно діяти в умовах невизначеності. Коливання ринків, зміни поведінки споживачів, економічні ризики та інші зовнішні чинники вимагають від керівництва високого рівня адаптивності. У таких обставинах інформаційні технології стають інструментом, який допомагає швидше оцінювати ситуацію та коригувати напрям діяльності відповідно до нових умов [5].

У кризових умовах потенціал цифрових рішень розкривається особливо виразно. Періоди економічної нестабільності зазвичай супроводжуються обмеженістю ресурсів і необхідністю швидкого реагування на зміни. За таких умов перевагу отримують організації, які здатні оперативно аналізувати внутрішні та зовнішні процеси, прогнозувати ризики та приймати рішення на основі актуальних даних. Використання інноваційних технологій дозволяє підвищити гнучкість управління, оптимізувати витрати та підтримувати стабільність діяльності навіть за несприятливих обставин [6].

Разом із тим поширення інформаційних технологій супроводжується низкою викликів. Насамперед йдеться про необхідність постійного оновлення програмного забезпечення, захисту інформації та розвитку цифрових компетентностей працівників. Практика показує, що навіть найсучасніше програмне забезпечення не забезпечить очікуваного результату, якщо персонал не готовий використовувати його можливості в повному обсязі. У зв'язку з цим питання підготовки кадрів стає невід'ємною складовою процесу впровадження інформаційних технологій.

Крім того, цифровізація управлінської діяльності потребує

певних фінансових витрат, які не всі організації можуть дозволити собі в короткостроковій перспективі. Водночас довгостроковий ефект від використання сучасних інформаційних технологій значно перевищує початкові витрати, оскільки забезпечує підвищення продуктивності праці, скорочення витрат часу та покращення якості управління.

Розширення можливостей інформаційних технологій формує нові орієнтири для розвитку сучасних організацій. Розширення використання штучного інтелекту, аналітики великих даних, хмарних сервісів та інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень поступово змінює уявлення про межі управлінських можливостей. Організації, які зможуть ефективно інтегрувати ці інструменти у власну діяльність, отримають додаткові переваги в боротьбі за конкурентні позиції та стійкий розвиток.

Використання інформаційних систем забезпечує своєчасне отримання та обробку даних, сприяє узгодженню діяльності структурних підрозділів, підвищує якість внутрішніх комунікацій і створює умови для більш раціонального використання ресурсів організації [4]. За рахунок цього скорочується час на прийняття управлінських рішень, зменшується вплив суб'єктивних оцінок та підвищується рівень обґрунтованості управлінських дій.

Окреме значення інформаційні технології мають в умовах нестабільності та невизначеності. Можливість оперативно аналізувати великі обсяги інформації, прогнозувати розвиток подій та оцінювати потенційні ризики підвищує здатність організації адаптуватися до змін зовнішнього середовища й зберігати ефективність діяльності навіть за складних економічних умов [5; 6]. У такому контексті цифрові інструменти стають не лише засобом підтримки управління, а й фактором забезпечення стійкості організації.

Разом із перевагами використання сучасних інформаційних технологій потребує належного кадрового, фінансового та організаційного забезпечення. Ефективність цифрових рішень значною мірою залежить від готовності персоналу працювати з новими технологіями, рівня цифрової культури організації та здатності

керівництва інтегрувати технологічні можливості в систему управління.

Сучасну організацію складно уявити без використання інформаційних технологій. Вони стали важливим елементом управлінської діяльності, впливаючи на швидкість обробки інформації, якість прийнятих рішень та ефективність взаємодії між усіма учасниками управлінського процесу.

Інформаційні технології вже не виконують допоміжну функцію в управлінні організацією. Вони формують інформаційне середовище, у межах якого приймаються рішення, координується діяльність персоналу та забезпечується адаптація до змін зовнішнього середовища. Від здатності організації ефективно використовувати цифрові інструменти залежить не лише результативність окремих управлінських процесів, а й її конкурентоспроможність та стійкість у довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел та літератури:

1. Каліна І., Братусь Г., Дацій О. Роль інформаційних технологій у підвищені ефективності управління науковими проєктами // Економіка та суспільство. 2026. № 84. DOI: 10.32782/2524-0072/2026-84-147.

2. Терлецька Ю. Інформаційні технології як чинник підвищення ефективності управління підприємством // International Science Journal of Management, Economics & Finance. 2026. Т. 5, № 1. С. 55–61. DOI: 10.46299/j.isjmef.20260501.06.

3. Маслюк В. Впровадження сучасних інформаційних технологій управління підприємством // Сучасний менеджмент: витоки, реалії та перспективи розвитку : тези доповідей X Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. Львів, 2024. С. 102–104.

4. Савік К. О. Інформаційні системи як інструмент оптимізації управління підприємством // Інформаційні технології і системи в документознавчій сфері. 2025. С. 69–72.

5. Носань Н. Сучасні підходи до управління підприємством в умовах невизначеності // Економіка та суспільство. 2026. № 84. DOI: 10.32782/2524-0072/2026-84-90.

6. Поліванцев А. С. Впровадження інноваційних технологій як спосіб ефективності управління підприємством під час економічної кризи // Економічний простір. 2025. № 201. С. 132–137. DOI: 10.30838/EP.201.132-137.

Гуменюк А. Ф.,
кандидат економічних наук, доцент
(м. Хмельницький)
Барабаш Т. В.,
здобувач вищої освіти
(м.Хмельницький)

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ПРАЦІ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Ринок праці завжди реагував на технологічні зміни, проте швидкість трансформацій, які відбуваються в цифровій економіці, не має аналогів у попередні періоди економічного розвитку. Автоматизація виробничих процесів, поширення цифрових платформ, використання великих масивів даних та інтеграція штучного інтелекту поступово змінюють підходи до організації праці, структуру зайнятості та вимоги до професійних компетентностей працівників. У цих умовах конкурентоспроможність працівника все частіше визначається не лише рівнем фахової підготовки, а й здатністю адаптуватися до технологічних змін, опановувати нові інструменти роботи та швидко оновлювати професійні знання.

Цифровізація економічних процесів впливає як на роботодавців, так і на працівників. Підприємства отримують нові можливості для автоматизації операцій, скорочення витрат та підвищення продуктивності праці. Одночасно зростає потреба у фахівцях, здатних працювати з цифровими технологіями, аналізувати дані, управляти інформаційними системами та забезпечувати функціонування цифрової інфраструктури. Частина традиційних професій поступово втрачає попередній рівень затребуваності, натомість з'являються нові напрями професійної діяльності, пов'язані з цифровим середовищем [5].

Особливість сучасного етапу розвитку полягає в тому, що зміни

охоплюють не окремі галузі економіки, а практично весь ринок праці. Цифрові технології активно використовуються у промисловості, фінансовому секторі, торгівлі, логістиці, освіті, медицині та державному управлінні. Унаслідок цього змінюються вимоги до працівників незалежно від сфери їхньої діяльності. Навіть професії, які традиційно не належали до технологічного сектору, потребують володіння цифровими інструментами та навичками роботи з інформацією [4].

Ринок праці в цифровій економіці характеризується переходом від моделі, орієнтованої переважно на виконання стандартних операцій, до моделі, у якій ключовим ресурсом стають знання, інформація та здатність до інноваційної діяльності. Якщо раніше роботодавці насамперед оцінювали професійний досвід та вузькоспеціалізовані навички працівника, то нині зростає значення аналітичного мислення, цифрової грамотності, здатності працювати в міждисциплінарному середовищі та швидко адаптуватися до нових умов професійної діяльності.

Однією з найбільш помітних тенденцій є зміна структури попиту на робочу силу. Автоматизація рутинних процесів скорочує потребу в працівниках, діяльність яких пов'язана з виконанням стандартних операцій, що легко піддаються алгоритмізації. Водночас зростає попит на спеціалістів у сфері інформаційних технологій, кібербезпеки, цифрового маркетингу, аналітики даних та управління цифровими проєктами [3]. Це формує нові виклики для системи освіти та професійної підготовки кадрів, яка має оперативно реагувати на потреби ринку праці.

Поряд зі зміною професійної структури зайнятості відбувається трансформація вимог до компетентностей працівників. Цифрова економіка формує попит на фахівців, які здатні не лише використовувати сучасні технології, а й постійно оновлювати власні знання. Професійна підготовка перестає бути одноразовим етапом перед початком трудової діяльності. Професійний розвиток уже не обмежується етапом здобуття освіти, а супроводжує працівника

протягом усього періоду його трудової діяльності. Серед ключових вимог сучасного ринку праці вагоме місце посідають цифрові компетентності, які охоплюють навички роботи з інформаційними ресурсами, цифровими платформами, спеціалізованим програмним забезпеченням та інструментами комунікації. Для багатьох професій вони вже не виступають додатковою перевагою, а стають обов'язковою умовою професійної діяльності. Від рівня цифрової грамотності працівників значною мірою залежить ефективність використання технологічних ресурсів підприємств та їхня здатність адаптуватися до змін зовнішнього середовища [4].

Ще однією характерною ознакою сучасного ринку праці є поширення нових форм зайнятості. Розвиток цифрових технологій створив умови для дистанційної роботи, фрилансу, платформеної зайнятості та реалізації проєктної моделі співпраці. Працівники отримали можливість виконувати професійні обов'язки незалежно від місця проживання, а роботодавці — залучати спеціалістів із різних регіонів і навіть країн світу.

Поширення дистанційної зайнятості суттєво змінило підходи до організації праці. Якщо раніше робочий процес здебільшого асоціювався з фізичною присутністю працівника на робочому місці, то нині результативність праці все частіше оцінюється за досягнутими результатами, а не за кількістю відпрацьованих годин. Це сприяє підвищенню гнучкості трудових відносин та розширює можливості для професійної самореалізації працівників.

Водночас цифровізація ринку праці породжує низку нових ризиків. Автоматизація окремих виробничих і управлінських процесів може призводити до скорочення робочих місць у певних сферах діяльності. Найбільш вразливими залишаються професії, пов'язані з виконанням повторюваних операцій, які легко піддаються алгоритмізації. За таких умов зростає значення професійної мобільності та готовності працівників до опанування нових спеціальностей [5].

Окремої уваги заслуговує розвиток цифрової екосистеми ринку

праці. Її формують цифрові платформи працевлаштування, професійні соціальні мережі, онлайн-ресурси для пошуку роботи, системи дистанційного навчання та цифрові сервіси оцінювання компетентностей працівників [1]. У межах такої екосистеми значно спрощується взаємодія між роботодавцями та пошукачами роботи, скорочується час пошуку необхідних фахівців і розширюються можливості професійного розвитку.

Формування цифрової екосистеми ринку праці змінює традиційні механізми конкуренції. Роботодавці конкурують не лише за клієнтів, а й за кваліфіковані кадри, які здатні забезпечити впровадження інновацій та підтримувати конкурентоспроможність підприємства. У свою чергу працівники отримують ширший доступ до інформації про вакансії, умови праці та можливості кар'єрного розвитку. Це робить ринок праці більш відкритим і динамічним.

Одним із ключових викликів цифрової економіки залишається розрив між темпами технологічних змін і швидкістю адаптації системи підготовки кадрів. Поява нових професій відбувається значно швидше, ніж оновлення освітніх програм та професійних стандартів. У результаті роботодавці стикаються з дефіцитом фахівців, які володіють необхідними цифровими компетентностями, тоді як частина випускників закладів освіти має труднощі з працевлаштуванням через невідповідність отриманих знань потребам ринку праці [2].

За таких умов особливого значення набуває співпраця між освітніми установами, бізнесом та державою. Підготовка конкурентоспроможних фахівців потребує постійного оновлення змісту освітніх програм, розвитку практикоорієнтованого навчання та врахування тенденцій цифрової трансформації економіки. Від ефективності цієї взаємодії залежить здатність ринку праці забезпечувати економіку необхідними людськими ресурсами та підтримувати її інноваційний розвиток.

Ринок праці в умовах цифрової економіки перебуває у стані глибокої трансформації, яка охоплює не лише технології виконання роботи, а й механізми формування попиту на робочу силу, зміст

професійної діяльності та вимоги до компетентностей працівників. Цифрові технології змінюють структуру зайнятості, сприяють появі нових професій, розширюють можливості дистанційної взаємодії та формують нові підходи до організації трудових відносин.

Однією з визначальних тенденцій сучасного ринку праці є зростання значення цифрових навичок та здатності до безперервного професійного розвитку. Конкурентні переваги працівника все частіше пов'язуються не лише з рівнем освіти або професійним досвідом, а й із готовністю опановувати нові технології та адаптуватися до змін економічного середовища. За таких умов навчання поступово перетворюється на безперервний процес, який супроводжує людину протягом усього професійного життя.

Поширення цифрових платформ, дистанційної зайнятості та нових форматів організації праці розширює можливості працевлаштування й професійної реалізації, водночас посилюючи вимоги до мобільності та професійної гнучкості працівників. Поряд із новими можливостями виникають і нові виклики, пов'язані з адаптацією трудових ресурсів до швидких технологічних змін та необхідністю оновлення професійних компетентностей.

Подальший розвиток ринку праці значною мірою залежатиме від здатності системи освіти, бізнесу та державних інституцій узгоджено реагувати на виклики цифрової економіки. Узгодження потреб роботодавців із підготовкою кадрів, розвиток цифрових компетентностей та підтримка професійної адаптації населення формують підґрунтя для підвищення конкурентоспроможності робочої сили та забезпечення сталого економічного розвитку.

Цифрова економіка змінює не лише способи виконання роботи. Вона змінює саму логіку функціонування ринку праці, у межах якої ключовим ресурсом стають знання, здатність до навчання та готовність працювати в умовах постійних змін.

Список використаних джерел та літератури:

1. Атаманюк Р. Ф. Розвиток цифрової екосистеми ринку праці. Інноваційна економіка. 2024. № 4. С. 110–117. DOI: https://doi.org/10.37332/2309-1533.2023.4.16.

2. Ланська С., Воскобойник Д. Трансформація ринку праці України в контексті глобальних економічних викликів. Економіка і організація управління. 2025. № 3. С. 73–84. DOI: https://doi.org/10.31558/2307-2318.2025.3.7.

3. Лобода О. М., Кириченко Н. В. Вплив цифрової економіки на ринок праці в сучасних умовах. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2025. № 22. С. 63–70. DOI: https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.22.7.

4. Сидоренко О. В., Цішевський Б. В. Базові аспекти цифровізації ринку праці в Україні. Економіка та суспільство розвитку бренду України. 2024. № 12. DOI: https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-12-03-01.

5. Христуненко О., Просович О. Вплив цифрової трансформації на ринок праці. Економіка та суспільство. 2025. № 73. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-100.

6. Чалюк Ю. О. Сучасні тенденції розвитку ринку праці в умовах цифровізації економіки. Підприємництво та інновації. 2023. № 26. С. 70–79.

Дигідь Л. Б.,
магістр
(м. Коломия)

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРЦЕСІ

У статті розглянуто особливості використання засобів штучного інтелекту в освітньому процесі. Проаналізовано основні переваги та можливості застосування сучасних технологій штучного інтелекту в навчанні, а також визначено їх вплив на якість освіти. Окреслено перспективи розвитку цифрових технологій у сфері освіти та їх роль у формуванні сучасного освітнього середовища. Наведені декілька прикладів використання засобі ШІ в освіті під час навчання.

Актуальність теми зумовлена тим, що штучний інтелект (ШІ) стає все більш популярним інструментом у різних напрямках, включаючи освіту. Впровадження штучного інтелекту в навчальний процес показало багатообіцяюче покращення персоналізованого навчання, виявлення прогалин у навчанні та надання індивідуальних показників.

Сучасний клас – це жива лабораторія, де машини та розум змішуються, формуючи структуру навчання з новими можливостями. У цьому середовищі щоденна інтеграція інструментів штучного інтелекту трансформує те, як учні стикаються з інформацією, реагують на підказки та взаємодіють з контентом, перетворюючи звичайні процедури на динамічний навчальний досвід.

Штучний інтелект, як і будь-яка тема, що вивчається в курсі інформатики та інформаційних технологій, має свої особливості у методиці та послідовності викладання, оцінюванні та побудові завдань. Дослідження вивчення даної теми варто розпочинати з аналізу навчальної програми, щоб визначити, які знання та навички учні мають опанувати [5, с. 12–13].

Інформатика та інформаційні технології є логічним продовженням курсу інформатики у початковій та середній школах. При вивченні інформатики в здобувачів освіти формуються основи інформаційної культури та базові компетенції в галузі ІКТ.

Штучний інтелект зробив революцію в тому, як здійснюється персоналізоване навчання. З появою інтерактивних помічників та адаптивних програм ШІ дозволив персоналізувати навчальний процес для кожного учня з урахуванням його індивідуальних вимог [8]. Однією з переваг використання штучного інтелекту в навчальному процесі є те, що він може спростити певні технічні завдання, як-от виставлення оцінок, залишаючи вчителям та викладачам більше часу, щоб зосередитися на інших аспектах навчання.

Вивчення основ штучного інтелекту дозволяє забезпечити виконання головної задачі курсу інформатики в закладах професійної (професійно- технічної) освіти – формування в здобувачів освіти системно-інформаційної картини світу.

Щоденна інтеграція інструментів штучного інтелекту в розпорядок дня в класі змінює процес навчання з моменту в момент. Завдяки впровадженню процесів на базі штучного інтелекту в рутинні дії, класи стають простором, де підказки, зворотний зв'язок та дослідження відбуваються в безперебійному ритмі, що відображає природні звички навчання.

Вплив штучного інтелекту на ролі вчителів та дизайн навчання знаменує собою відхід від традиційних моделей до спільної, дизайн-орієнтованої практики. Зі змінами у відповідальності викладачі все частіше створюють досвід на основі штучного інтелекту, який відповідає навчальним цілям, зберігаючи при цьому людський фактор в основі навчання.

Аналітичний інструментарій на сучасному етапі розвитку предметного курсу інформатики забезпечують основні поняття та терміни даної тематики.

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) в навчальний процес показало великі перспективи в справі революції в персоналізованому

навчанні. Завдяки впровадженню інтерактивних помічників та адаптивних програм ШІ дозволив персоналізувати навчальний процес для кожного учня відповідно до його індивідуальних вимог. Однак важливо зазначити, що не всі програми, які стверджують, що використовують ШІ для адаптивного навчання, насправді використовують справжню технологію машинного навчання, оскільки деякі вибирають із заздалегідь підготовлених сценаріїв поведінки.

Коли вчителі адаптують свої ролі та методи дизайну, учні відчувають підвищену залученість та мотивацію, що формуються взаємодією, керованою штучним інтелектом.

Залученість та мотивація учнів все більше залежать від досвіду, що підтримується штучним інтелектом, який стимулює креативність та емоційні інвестиції в навчання.

Використання штучного інтелекту може підтримувати виявлення прогалин у навчанні та індивідуальне втручання в навчальний процес, що призводить до покращення академічних результатів для здобувачів освіти. Крім того, штучний інтелект може допомогти у підготовці до персоналізованого навчання та сприяти персоналізованому підходу до навчання. Тим не менш, точність систем ШІ залежить від якості та точності наданих даних [8].

Сьогодні, в період воєнного стану, коли доводиться проводити дистанційне та змішане навчання, дуже обмежене коло викладачів використовує підручник на уроках. Проте, лише правильно підготовлений та оформлений матеріал не лише теоретичного, описового характеру, але й вірно підібраний дидактичний матеріал підручника створює необхідну базу для вивчення теми.

Якщо зосередити увагу на темі «Штучний інтелект», то в підручниках коротко викладена теоретична база доступною мовою для сприйняття матеріалу здобувачами освіти. Крім того, у кожному підручнику запропонований матеріал для самостійної роботи.

Під час занять штучний інтелект може покращити персоналізований досвід навчання, надаючи адаптований контент на основі індивідуальних потреб учня на даний момент [2].

Штучний інтелект у сфері освіти використовується для автоматизації багатьох процесів, пов'язаних із навчанням та оцінюванням знань. Одним із найбільш поширених напрямів є застосування інтелектуальних навчальних платформ, які можуть аналізувати успішність студентів, визначати рівень засвоєння матеріалу та пропонувати індивідуальні рекомендації для подальшого навчання.

Важливою перевагою використання штучного інтелекту є персоналізація навчання. Завдяки сучасним алгоритмам система може адаптувати навчальні матеріали відповідно до потреб та можливостей кожного здобувача освіти. Це сприяє підвищенню мотивації до навчання та покращенню результатів освітньої діяльності.

Однак важливо зазначити, що точність систем ШІ залежить від якості та точності наданих даних. Тому вкрай важливо забезпечити використання лише точних і відповідних даних для інформування про втручання в освіту на основі ШІ. Хочемо представити декілька простих засобів використання засобів штучного інтелекту які полегшить здобувачам освіти роботу та навчання.

Чат GPT.

Chat GPT (Generative Pre-trained Transformer, генеративний попередньо навчений трансформатор) – це чат-бот, який є комбінацією великої статистичної моделі мови та штучного інтелекту. Заявлено, що він самовдосконалюється за допомогою методів керованого навчання [7, с. 41]. Зручний також для використання в мобільному додатку.

Grafiati [2].

Сервіс автоматизованого оформлення списків використаних джерел Сервіс розроблений командою філологів і програмістів, активних учасників освітньо-наукового процесу, а його функціонал пристосований безпосередньо до потреб українського користувача. Зручний також для використання в мобільному додатку.

MathGPTPro [3].

Сервіс для розв'язування різноманітних математичних задач та

рівнянь, розроблений на основі GPT. Зручний у використанні також і в мобільному додатку.

Labster [4].

Світовий лідер з розроблення віртуальних навчальних симуляторів, що вже успішно застосовуються в 2000 навчальних закладів, пропонує безкоштовний доступ до сотень віртуальних симуляцій з таких галузей:

- анатомія та фізіологія;
- біологія;
- біотехнологія;
- хімія;
- фізика.

Генератор тестів Conker [1].

Однією з основних переваг Conker.ai є можливість використання української мови, що відкриває широкі можливості для користувачів з України та україномовної аудиторії по всьому світу.

Можна зробити висновок, що розвиток штучного інтелекту в Україні тісно пов'язаний із впровадженням новітніх навчальних дисциплін з цієї тематики на різних рівнях освіти.

Сучасні програми можуть автоматично генерувати тестові завдання, презентації, інтерактивні вправи та навчальні матеріали. Крім того, технології штучного інтелекту забезпечують можливість дистанційного навчання, що стало особливо важливим в умовах глобальних викликів та розвитку онлайн-освіти.

Важливу роль відіграють віртуальні помічники та чат-боти, які допомагають здобувачам освіти отримувати необхідну інформацію у будь-який час. Такі системи здатні відповідати на запитання студентів, пояснювати навчальний матеріал, нагадувати про виконання завдань та організовувати навчальну діяльність. Використання подібних технологій підвищує доступність освіти та створює комфортні умови для навчання.

Не менш важливим є використання штучного інтелекту для оцінювання знань. Автоматизовані системи дозволяють швидко

перевіряти тестові та письмові роботи, аналізувати результати навчання та формувати статистичні дані щодо успішності студентів. Це значно економить час викладачів та сприяє об’єктивності оцінювання. Водночас остаточна роль у контролі знань повинна залишатися за педагогом, оскільки штучний інтелект не завжди може повною мірою оцінити творчі чи аналітичні здібності здобувачів освіти.

Разом із перевагами використання штучного інтелекту в освітньому процесі існують певні ризики та проблеми. Однією з основних є проблема академічної доброчесності. Сучасні системи штучного інтелекту можуть використовуватися студентами для автоматичного створення текстів, виконання завдань або пошуку готових відповідей, що може негативно впливати на рівень самостійного навчання та формування професійних компетентностей.

Також актуальними залишаються питання захисту персональних даних та інформаційної безпеки. Використання цифрових платформ передбачає обробку великої кількості інформації про користувачів, тому важливо забезпечити конфіденційність даних та дотримання етичних норм у процесі використання штучного інтелекту.

Огляд існуючих найбільш популярних в Україні освітніх курсів з основ штучного інтелекту для учнів дозволив визначити умови ефективного навчання основ штучного інтелекту – використання інтегрованого та діяльнісного підходу під час вивчення теми, дотримання принципів зв’язку теорії з практикою, збалансоване використання різноманітних програмних засобів для підвищення пізнавальної активності учнів під час вивчення основ штучного інтелекту [8].

Виклики, обмеження та майбутні напрямки розвитку штучного інтелекту в освіті вимагають ретельного вивчення рівності, людських зв'язків та довгострокової життєздатності. У літературі висвітлюється вплив цифрової освіти на рівність, особливо після потрясінь, які виявили та розширили цифровий розрив, нагадуючи нам, що доступ до штучного інтелекту. Покращене навчання не є універсальним, і

політика та практика повинні усувати ці прогалини.

Синтезуючи ці нитки, ми доходимо до бачення ШІ в освіті, яке шанує рівність, емпатію та досконаліть завдяки цілеспрямованому дизайну та відповідальній практиці.

Однак майбутнє штучного інтелекту в освіті залежить від вирішення проблем рівності та збереження важливих людських зв'язків, що живлять допитливість та стійкість. Разом ці напрямки вказують на яскравий, інклюзивний освітній горизонт, де технології посилюють навчання, не затьмарюючи людських якостей, які роблять освіту змістовною [7, с. 25].

Зробивши загальний висновок, використання засобів штучного інтелекту в освітньому процесі є перспективним напрямом розвитку сучасної освіти. Технології штучного інтелекту сприяють підвищенню якості навчання, забезпечують індивідуальний підхід до здобувачів освіти та оптимізують роботу викладачів.

Водночас ефективне впровадження штучного інтелекту потребує дотримання принципів академічної доброчесності, інформаційної безпеки та педагогічної доцільності. Подальший розвиток цифрових технологій сприятиме вдосконаленню освітнього середовища та створенню нових можливостей для навчання й професійного розвитку.

Список використаних джерел та літератури:

1. Conker for AI powered quizzes and more. Conker for AI powered quizzes and more. URL: https://www.conker.ai/ (дата звернення: 02.04.2024).

2. Grafiati: Оформити списки використаних джерел онлайн. Grafiati: Оформити списки використаних джерел онлайн. URL: https://www.grafiati.com/uk/ (дата звернення: 02.03.2026).

3. MathGPTPro. MathGPTPro. URL: https://www.mathgptpro.com/app/session?u=0 (дата звернення: 02.03.2026).

4. Webinar Signup – UA. Labster | Virtual Labs for Universities

and High Schools. URL: https://www.labster.com/ua/webinar-ukr (дата звернення: 01.03.2026).

5. Бомок І. Деякі аспекти вивчення елементів машинного навчання. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали IX Міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 19 трав. 2022 р. Тернопіль, 2022. С. 10–16.

6. Календарно-тематичне планування Інформатика 10 клас стандарт (1,5 год.). Освітній проект «На Урок» для вчителів. URL: https://naurok.com.ua/kalendarno- tematichne-planuvannya-informatika-10-klas-standart-1-5-god-366040.html (дата звернення: 10.03.2026).

7. Краковецький О. ChatGPT, DALL·E, Midjourney: Як генеративний штучний інтелект змінює світ. ArtHuss, 2024. 192 с.

8. Що може зробити зі світом штучний інтелект?. Радіо Свобода. URL: https://www.radiosvoboda.org/a/details/28891073.html (дата звернення: 11.03.2026).

Дрига Д. В.
магістр, викладач вищої категорії
(Полтавська обл.)

ЕТНОКУЛЬТУРНІ ПРАКТИКИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНІВ У СУЧАСНІЙ МИСТЕЦЬКІЙ ОСВІТІ

Анотація. У статті розглянуто значення етнокультурних практик у сучасній мистецькій освіті дітей. Проаналізовано роль народного мистецтва, музейної педагогіки, пленерної діяльності, етнографічних експедицій та інтерактивних форм навчання у формуванні творчої особистості учнів. Окрему увагу приділено практичному досвіду роботи класу образотворчого мистецтва Оржицької школи мистецтв імені Діани Петриненко з дітьми віком 6–13 років. Висвітлено діяльність, пов'язану з проведенням виїзних пленерів, майстер-класів, занять із підскляного розпису, писанкарства, ткацтва, художньої вибійки та інших народних ремесел. Доведено, що інтеграція етнокультурного компонента у мистецьку освіту сприяє формуванню національної свідомості, емоційно-ціннісного ставлення до культурної спадщини та розвитку творчого потенціалу учнів.

Ключові слова: етнокультурні практики, мистецька освіта, народне мистецтво, етнопедагогіка, підскляний живопис, пленер, музейна педагогіка, творчий розвиток.

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку українського суспільства особливого значення набуває питання збереження національної культурної спадщини та формування у дітей стійкого зв'язку з традиційною культурою українського народу. Мистецька освіта сьогодні виконує не лише навчальну функцію, а й стає важливим засобом формування світогляду, духовних цінностей та національної самоідентифікації підростаючого покоління [1; 5].

У період активного розвитку цифрового середовища,

глобалізаційних процесів та інформаційного перевантаження особливо актуальним є звернення до етнокультурних практик як до засобу емоційного та творчого розвитку дітей. Саме через знайомство з народним мистецтвом, традиційними ремеслами, обрядами, етнографічними середовищами та автентичними мистецькими зразками діти мають можливість глибше усвідомити власну культурну приналежність та значення української традиції [6; 7].

Етнокультурні практики у мистецькій освіті сприяють не лише розвитку художніх здібностей, а й формуванню цілісної творчої особистості. Вони активізують образне мислення, розвивають емоційну чутливість, творчу уяву та здатність до самовираження [3; 4].

Аналіз досліджень і публікацій. Проблеми етнокультурної освіти та мистецького виховання дітей висвітлювалися у працях багатьох українських науковців. Значний внесок у розвиток етнопедагогіки здійснили Софія Русова, Григорій Ващенко, Василь Сухомлинський [5; 6]. Питання художньо-естетичного виховання та ролі народного мистецтва у формуванні особистості досліджували Лариса Масол, Оксана Рудницька, Іван Зязюн та інші [2; 3; 4].

Сучасні українські педагоги наголошують на необхідності інтеграції культурної спадщини у навчальний процес. Особливої уваги набуває використання музейної педагогіки, пленерної діяльності, інтерактивних методів навчання та практик декоративно-прикладного мистецтва [8; 9]. Проте питання системного використання етнокультурних практик у роботі мистецьких шкіл потребує подальшого дослідження та узагальнення практичного досвіду викладачів.

Мета статті. Метою статті є дослідження ролі етнокультурних практик у формуванні творчої особистості учнів у сучасній мистецькій освіті та висвітлення практичного досвіду їх інтеграції у діяльність класу образотворчого мистецтва Оржицької школи мистецтв імені Діани Петриненко.

Основний виклад матеріалу. Сучасна мистецька освіта потребує пошуку ефективних форм навчання, які б поєднували

традиційні цінності та інноваційні педагогічні підходи [3; 9]. Одним із таких напрямів є інтеграція етнокультурного компонента у навчальний процес. Етнокультурні практики дають змогу створити для дітей живе мистецьке середовище, у якому знання сприймаються не лише теоретично, а й емоційно та практично [1; 7].

У процесі роботи з учнями класу образотворчого мистецтва Оржицької школи мистецтв імені Діани Петриненко систематично організовуються виїзні пленери, творчі зустрічі, екскурсії та практичні заняття етнокультурного спрямування. Учні віком 6–13 років мають можливість не лише опановувати традиційне мистецтво у межах навчальних занять, а й безпосередньо взаємодіяти з автентичним культурним середовищем, що позитивно впливає на формування їхнього естетичного світогляду та національної свідомості.

Одним із прикладів інтерактивної мистецької діяльності стало заняття під назвою «Живописні мозаїки», проведене під час відвідування художньої галереї м. Лубни. У залі діяла виставка художників-лубенчан братів Володимира та Олександра Мірошниченків. Під час заняття діти отримували фрагменти картин, що були в залі, та мали знайти за ними відповідні живописні твори серед експозиції. Така форма роботи активізувала увагу учнів, сприяла розвитку візуального мислення, спостережливості та емоційного залучення до мистецького процесу. Інтерактивний характер заняття допоміг зробити процес сприйняття мистецтва більш доступним і цікавим для дітей молодшого віку.

Важливе місце у формуванні творчої особистості учнів посідають етнографічні поїздки та пленерна діяльність. Для учнів класу образотворчого мистецтва Оржицької школи мистецтв імені Діани Петриненко кілька разів на рік організовуються поїздки до етносадиби «Старий Мохнач», що розташована у селі Старий Мохнач на Черкащині. На території садиби проводяться пленери із замальовками стародавніх будівель під очеретом, предметів побуту, знарядь праці минулого століття, зразків народної кераміки та природних ландшафтів.

Особливу роль у цих заходах відіграє спілкування дітей із господарем садиби Віктором Мірошниченком, який знайомить учнів із власною етнографічною колекцією, розповідає про традиційне українське мистецтво та історію народного побуту. Важливим осередком етнокультурного виховання є створений на території садиби «Музей народної картини», де представлені рідкісні зразки малярства на склі. Саме знайомство з цими роботами стало для багатьох учнів джерелом натхнення для створення власних творів у техніці підскляного малярства.

Підскляний розпис є однією з найяскравіших форм народного мистецтва, яка поєднує декоративність, символічність та емоційність художнього образу [7]. Робота у цій техніці розвиває у дітей уважність, образне мислення, композиційні навички та інтерес до української культурної спадщини. Надихаючись зразками народного мистецтва та навколишньою природою, учні неодноразово представляли власні роботи на виставках, ярмарках та етнокультурних заходах.

Учні класу образотворчого мистецтва є постійними учасниками етнофестивалю «На берегах Сули», започаткованого Віктором Мірошниченком. Залученість у подібних культурних подіях сприяє соціалізації дітей, формує відповідальне ставлення до національної спадщини та створює умови для творчої самореалізації.

Важливе значення для розвитку етнокультурної компетентності учнів має участь у фестивалі «Під діловими липами» у селі Козубівка на Хорольщині, засновником якого є етнограф і колекціонер Едуард Крутько. Атмосфера автентичної української культури, народних традицій та ремесел формує у дітей глибше усвідомлення власної культурної ідентичності та сприяє вихованню поваги до історії українського народу.

У сучасній мистецькій освіті важливо не лише ознайомлювати дітей із народним мистецтвом, а й залучати їх до активної творчої діяльності. З цією метою регулярно проводяться майстер-класи та практикуми з писанкарства, художньої вибійки, ткацтва, підскляного розпису, текстильного колажу, гончарства та інших видів декоративно-

прикладного мистецтва як для учнів, так і для вчителів мистецтва закладів загальної середньої освіти та гімназій Оржицької громади.

Такі заходи мають важливе значення для популяризації українських народних ремесел та збереження нематеріальної культурної спадщини [9]. Водночас вони сприяють професійному розвитку педагогів та розширенню сучасних підходів до викладання мистецьких дисциплін.

Практика показує, що етнокультурні форми роботи позитивно впливають на емоційний стан дітей, підвищують їхню мотивацію до навчання, розвивають творчу ініціативу та допомагають формувати естетичний смак [1; 3]. Перебуваючи у середовищі традиційної культури, діти починають глибше усвідомлювати значення власної історії, культурних символів та народного мистецтва.

Особливо важливим є те, що подібні етнокультурні практики створюють умови для формування свідомої громадянської позиції та патріотичного світогляду. Через творчу діяльність, спілкування з носіями традиційної культури та безпосередній контакт із автентичним мистецьким середовищем діти формують емоційний зв'язок із культурною спадщиною України.

Висновки. Отже, етнокультурні практики є важливим складником сучасної мистецької освіти та ефективним засобом формування творчої особистості учнів. Інтеграція народного мистецтва, етнографічних експедицій, пленерної діяльності, музейної педагогіки та майстер-класів у навчальний процес сприяє розвитку художніх здібностей, емоційної чутливості, творчого мислення та національної свідомості дітей [3; 4; 9].

Практичний досвід роботи класу образотворчого мистецтва Оржицької школи мистецтв імені Діани Петриненко демонструє ефективність поєднання традиційної культури із сучасними педагогічними методами. Залучення дітей до етнокультурного середовища створює умови для глибшого усвідомлення власної культурної ідентичності та сприяє вихованню покоління, здатного цінувати й популяризувати українську культурну спадщину.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні можливостей інтеграції цифрових технологій та сучасних мистецьких практик у процес популяризації народного мистецтва серед дітей та молоді.

Список використаних джерел та літератури:

1. Бех І. Д. Особистість у просторі духовного розвитку. Київ : Академвидав, 2012. 256 с.

2. Зязюн І. А. Педагогіка добра: ідеали і реалії. Київ : МАУП, 2000. 312 с.

3. Кремень В. Г. Освіта і наука України в умовах сучасних викликів. Київ : Грамота, 2014. 440 с.

4. Масол Л. М. Теорія і методика навчання мистецтва. Харків : Ранок, 2016. 288 с.

5. Миропольська Н. Є. Мистецтво слова в структурі художньої культури учня. Київ : Парламентське видавництво, 2002. 204 с.

6. Падалка Г. М. Педагогіка мистецтва. Київ : Освіта України, 2008. 274 с.

7. Рудницька О. П. Педагогіка загальна та мистецька. Київ : Інтерпроф, 2002. 270 с.

8. Русова С. Вибрані педагогічні твори. Київ : Освіта, 1996. 304 с.

9. Сухомлинський В. О. Серце віддаю дітям. Київ : Акта, 2012. 544 с.

10. Українське народне мистецтво : навч. посіб. / за ред. Т. Кара-Васильєвої. Київ : Либідь, 2003. 256 с.

Єрмаков С.В.,
спеціаліст І кваліфікаційної категорії
(м.Кам'янець-Подільський)
Марчук Е.Ю.,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії
(м.Кам'янець-Подільський)

РОЛЬ ПЕРСПЕКТИВНОГО КРЕСЛЕННЯ У ГРАФІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ ТА ДИЗАЙНЕРІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

Вступ. Підготовка студентів будівельних та архітектурних спеціальностей передбачає формування професійних компетентностей, пов'язаних із просторовим мисленням, графічною грамотністю та здатністю візуалізувати архітектурні об'єкти і середовище. Однією з важливих складових такої підготовки є перспективне креслення, яке поєднує елементи нарисної геометрії, архітектурної графіки та художньої візуалізації [1; 4].

Перспективне зображення дозволяє передавати просторові характеристики архітектурних об'єктів, їх пропорції та взаємне розташування у середовищі. На відміну від ортогональних креслень, перспектива наближена до реального візуального сприйняття людиною навколишнього простору, що робить її важливим засобом формування професійного мислення майбутнього архітектора [2].

Попри активне впровадження цифрових технологій та систем автоматизованого проєктування, ручна графічна підготовка не втрачає свого значення. Саме виконання перспективних побудов вручну сприяє розвитку просторового мислення, розумінню закономірностей формоутворення та кращому усвідомленню композиційної структури архітектурного об'єкта [3].

У закладах фахової передвищої освіти перспективне креслення є важливою частиною графічної підготовки студентів архітектурно-

будівельного спрямування. У процесі навчання студенти поступово переходять від простих геометричних побудов до виконання перспектив архітектурних об'єктів, інтер'єрів та фрагментів забудованої території.

У Кам'янець-Подільському фаховому коледжі будівництва, архітектури та дизайну перспективне креслення вивчається у межах дисциплін «Інженерне креслення», «Креслення та основи нарисної геометрії» та «Архітектурна графіка». Навчальний процес побудований за принципом поступового ускладнення графічних завдань. На початкових етапах студенти вивчають закономірності перспективних скорочень, принципи визначення лінії горизонту та точок сходу, виконують побудови простих геометричних тіл та архітектурних форм. Надалі завдання ускладнюються і передбачають виконання перспектив будівель та інтер'єрів [11].

Важливим етапом підготовки є формування у студентів навичок аналізу просторової структури об'єкта. Під час виконання перспективних побудов студенти повинні не лише правильно побудувати геометричну основу, а й врахувати пропорційні співвідношення, масштабність, положення об'єкта відносно точки спостереження та особливості просторового середовища.

Практика викладання показує, що найбільші труднощі у студентів виникають під час виконання комплексних перспективних побудов. Типовими є помилки у визначенні точок сходу, порушення перспективних скорочень, невідповідність масштабів та недостатньо виражена просторова глибина композиції. Значні труднощі також виникають під час побудови перспектив інтер'єру, де необхідно одночасно контролювати просторові співвідношення між великою кількістю елементів [7; 9].

Однією з причин таких труднощів є недостатній рівень сформованості просторового мислення та складність одночасного контролю кількох перспективних закономірностей. Крім того, сучасні студенти часто орієнтуються переважно на цифрові засоби візуалізації, що може знижувати рівень розуміння принципів ручної

конструктивної побудови перспективи.

Під час навчання перспективному кресленню важливе значення має послідовність виконання графічних завдань. Спочатку студенти виконують перспективні побудови простих архітектурних форм, поступово переходячи до більш складних композицій. Такий підхід дозволяє сформувати стійкі навички перспективної побудови та уникнути значної кількості типових помилок[6].

Для навчання перспективному кресленню доцільним є використання різних типів навчальних завдань: побудови перспективи окремих будівель, перспективи інтер'єру, фрагментів забудови та архітектурних композицій. Такий підхід дозволяє поступово ускладнювати навчальний матеріал і формувати у студентів здатність працювати з різними видами просторових ситуацій.

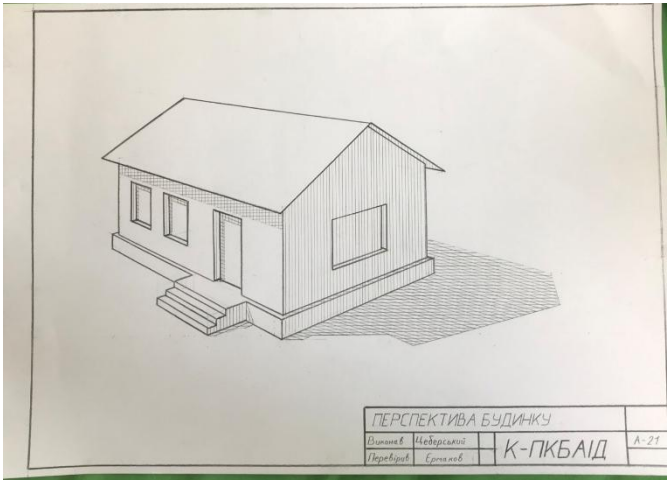


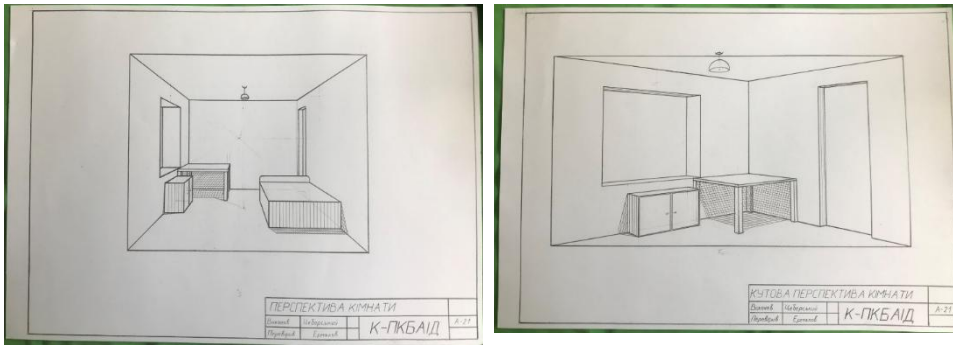
Рис. 1. Приклад навчальної побудови перспективи житлового будинку.

Виконання перспектив окремих архітектурних об'єктів дозволяє студентам краще зрозуміти закономірності перспективних скорочень та принципи побудови складних просторових форм. Особливу увагу при цьому приділяють правильному визначенню положення точок сходу, передачі пропорцій та збереженню

конструктивної логіки архітектурної форми.

У процесі виконання таких робіт студенти набувають навичок аналізу архітектурного об'єкта, вчаться співвідносити ортогональні креслення з перспективним зображенням та краще розуміють взаємозв'язок між планом, фасадом і просторовим сприйняттям будівлі.

Після засвоєння основ перспективної побудови студенти переходять до виконання більш складних графічних завдань, пов'язаних із зображенням інтер'єрів. Перспектива інтер'єру є важливим етапом навчання, оскільки дозволяє формувати навички передачі внутрішнього простору, роботи з масштабністю приміщення та побудови композиції у замкненому середовищі.



а б

Рис. 2. Приклад навчальної побудови фронтальної (а) та кутової (б) перспектив інтер'єру.

Виконання перспектив інтер'єру дозволяє студентам краще засвоїти закономірності побудови фронтальної та кутової перспективи, а також сформувати навички передачі просторової глибини приміщення. Такі завдання вимагають точного дотримання перспективних закономірностей та уважного контролю просторових співвідношень між окремими елементами інтер'єру.

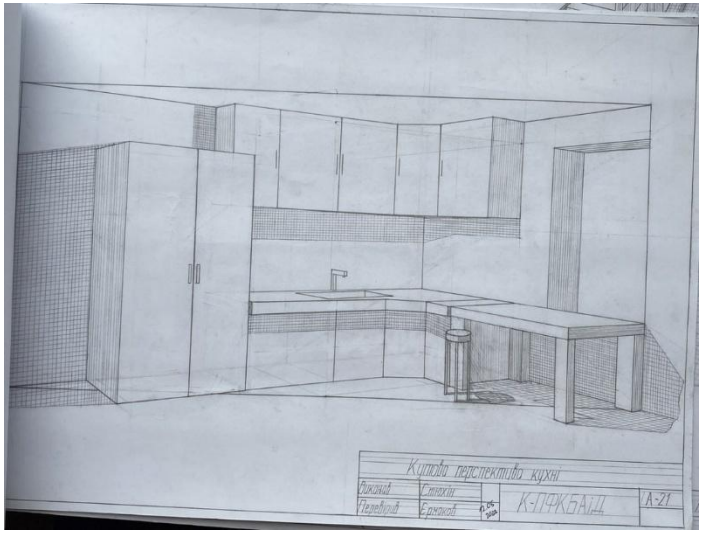


Рис. 3. Зразок виконання перспективи інтер'єру кухні.

Виконання перспективних побудов сприяє розвитку просторового мислення студентів, покращує розуміння закономірностей перспективного скорочення та допомагає зменшити кількість типових помилок під час виконання комплексних графічних робіт [8; 9].

Важливим аспектом сучасної графічної підготовки є також поєднання класичних способів побудови перспективи з цифровими технологіями. У сучасній архітектурній практиці активно використовуються системи автоматизованого проєктування, програми тривимірного моделювання та архітектурної візуалізації. Проте навіть за умов широкого застосування цифрових інструментів ручне перспективне креслення не втрачає свого значення.

Ручна побудова перспективи дозволяє студентам краще розуміти закономірності формоутворення, принципи просторової композиції та особливості візуального сприйняття архітектурного середовища. Крім того, вона сприяє розвитку графічної культури, уважності та конструктивного мислення.

Використання цифрових технологій у процесі навчання перспективному кресленню доцільно розглядати як доповнення до класичних методів графічної підготовки. Поєднання традиційних та цифрових підходів створює умови для формування у студентів комплексних професійних компетентностей, необхідних для подальшої архітектурної діяльності.

Отже, перспективне креслення залишається важливою складовою графічної підготовки майбутніх архітекторів та дизайнерів. Воно сприяє розвитку просторового мислення, формуванню графічної грамотності та навичок аналізу архітектурного середовища, а також створює основу для подальшої професійної діяльності у сфері архітектури та дизайну [10].

Висновки. Перспективне креслення є важливою складовою професійної підготовки майбутніх архітекторів та дизайнерів. У процесі навчання воно сприяє розвитку просторового мислення, формуванню графічної грамотності та навичок аналізу архітектурного середовища.

Практика викладання свідчить, що ефективність навчання перспективному кресленню підвищується за умови поступового ускладнення графічних завдань, використання різних типів перспективних побудов та поєднання класичних методів графічної підготовки із сучасними цифровими технологіями.

Список використаних джерел та літератури:

1. Архітектурна графіка: силабус навчальної дисципліни для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». Кам’янець-Подільський: Кам’янець-Подільський фаховий коледж будівництва, архітектури та дизайну, 2022.

2. Бабенко Л. В., Стрітьєвич Т. М., Медведєв О. А. Методика навчання художників та дизайнерів передачі перспективних масштабів у творах живопису та рисунку. 2024.

3. Gokhale M. V., Jain L. M. Pedagogy for “Architectural Graphics and Drawing”: Conventional vs Virtual Approaches. 2022.

4. Єрмаков С., Потапський П., Вільчинська Д., Олексійко С. Оцінка значущості тем з креслення та нарисної геометрії при навчанні студентів архітектурно-будівельних спеціальностей графічній грамотності. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Вип. 1. 2023. С. 131–137. https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.1.19

5. Єрмаков С. В., Олексійко С. Л., Пукас В. Л., Волинкін М. Мотивація як психолого-педагогічний аспект підвищення рівня пізнавальної активності. Професійно-прикладні дидактики. 2023. № 1. С. 17–22. https://doi.org/10.37406/2521-6449/2023-1-3

6. Єрмаков С., Семенишена Р., Дубік В., Потапський П., Дуганець В. Систематизація прийомів і методів підвищення ефективності викладання лекцій. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. Вип. 2. 2024. С. 11–18. https://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2024_2_11.pdf

7. Єрмаков С.В. Лекційний виклад теоретичного матеріалу у сучасному суспільному сприйнятті. Збірник наукових праць Вінницького педагогічного університету. Вінниця, 2012. С. 67–72.

8. Єрмаков С.В. Пізнавальна інформація як знаряддя забезпечення природної допитливості студентів на заняттях. Наука і методика: зб. наук.-метод. праць. Вип. 5. Київ: Аграрна освіта, 2005. С. 42–50.

9. Єрмаков С.В., Ляска О.П., Андреєв О.А. До питання організації навчальних занять у вищій школі через призму психологічної теорії і практики. Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти. Кам'янець-Подільський, 2009. С. 113–116.

10. Єрмаков С.В., Семенишена Р.В. Методи та прийоми організації ефективного засвоєння навчального матеріалу в процесі викладання лекцій. Молодий вчений. 2016. № 11 (38).

11. Єрмаков С.В., Семенишена Р.В., Потапський П.В. Навчання графічної грамотності у закладах фахової передвищої освіти архітектурно-будівельного спрямування. Future of Work: Technological, Generational and Social Shifts: Proceedings of the 3rd International

Scientific and Practical Internet Conference, Dnipro, Ukraine, 2024. С. 49–51.

12. Лаврук В.П. Аналіз шляхів підвищення ефективності викладання лекцій. Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти. Кам'янець-Подільський, 2007. С. 71–79.

Єфременко А.М.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
(м.Харків)
Бондаренко Р.В.
здобувач освіти третього (освітньо-наукового рівня)
(м.Харків)

ТЕОРІЯ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ЯК ОСНОВА РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ КУРСІВ В СФЕРІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ

Вступ. Теорія саморегуляції навчання (SRL) розглядається як одна з провідних концептуальних основ організації освітнього процесу в цифровому середовищі. В її рамках відбувається узгодження когнітивних, метакогнітивних, мотиваційних та поведінкових механізмів навчальної діяльності. Для сфери фізичного виховання та спорту в умовах електронного навчання SRL набуває особливого значення у зв'язку з необхідністю забезпечення автономності здобувачів освіти, розвитку навичок самоконтролю, рефлексії та корекції рухових дій.

Актуальність дослідження зумовлена інтенсивним розвитком електронного навчання, у межах якого саме здатність до саморегуляції визначає ефективність освітньої діяльності, рівень залучення здобувачів освіти та успішність засвоєння навчального матеріалу. Результати сучасних досліджень демонструють, що успішна діяльність здобувачів у цифровому освітньому середовищі пов'язана не лише з обсягом навчальної активності, а передусім із наявністю сформованих стратегій планування, моніторингу, самоконтролю та рефлексії [3; 7].

У сфері фізичного виховання та спорту проблема є ще більш складною, оскільки навчальна діяльність передбачає не тільки когнітивне засвоєння інформації, але й формування моторних умінь, контроль техніки виконання вправ, розвиток фізичних якостей та

здатність до самостійного регулювання фізичного навантаження [6]. У зв'язку з цим електронний курс не може обмежуватися функцією передачі теоретичного матеріалу, а повинен виступати педагогічно організованим середовищем підтримки саморегуляції здобувача освіти.

Цифрові освітні платформи створюють нові можливості для реалізації положень теорії саморегуляції через використання формувального оцінювання, адаптивного зворотного зв'язку, цифрових слідів навчальної активності, відеоаналізу рухових дій та інструментів самооцінювання [9]. Тому існує необхідність теоретичного осмислення потенціалу SRL як методологічної основи розробки електронних курсів у сфері фізичного виховання та спорту.

Попри значну кількість досліджень, присвячених саморегуляції навчання, більшість наявних моделей була розроблена переважно для загальноосвітнього або академічного контексту. Означене недостатньо узгоджується зі специфікою фізичного виховання та спортивної підготовки. Унаслідок цього в сучасній практиці електронного навчання спостерігається суперечність між високим рівнем технологічного розвитку цифрових платформ і недостатнім урахуванням психологічних механізмів саморегуляції під час розробки електронних курсів для навчання руховій діяльності.

Мета – визначити місце теорії саморегуляції як концептуальної основи розробки електронних курсів у сфері фізичного виховання та спорту.

Результати та їх обговорення. Аналіз наукових джерел дозволяє констатувати, що найбільш теоретично обґрунтованою моделлю саморегуляції навчання є циклічна модель Б. Циммермана. Вона включає три взаємопов'язані фази: 1) передбачення; 2) виконання діяльності; 3) саморефлексію [13]. Принципова перевага цієї моделі полягає в тому, що вона дозволяє інтерпретувати навчання як динамічний процес постійного планування, контролю та корекції власної діяльності. Безперечно таке трактування особливо важливе умовах дистанційного та змішаного навчання.

У контексті фізичного виховання та спорту положення SRL набувають додаткового значення. Так, ефективність навчальної діяльності безпосередньо залежить від здатності студента здійснювати самоспостереження за технікою рухів, оцінювати рівень фізичного навантаження, аналізувати помилки та вчасно коригувати власні дії [2]. Тому електронний курс повинен бути орієнтований не лише на передачу інформації, а й на формування механізмів усвідомленого управління навчальною/тренувальною діяльністю.

Сучасні уявлення про забезпечення результативності електронного навчання узгоджуються із наявністю стійких патернів саморегульованої поведінки, серед яких особливе значення мають: 1) постановка цілей; 2) планування діяльності; 3) повторне опрацювання навчального матеріалу; 4) самоконтроль; 5) рефлексивне оцінювання результатів [8]. При цьому, ефективність навчання визначається не інтенсивністю взаємодії з цифровою платформою як такою, а якістю організації навчальної діяльності здобувача освіти.

Критичний аналіз показує, що значна частина сучасних електронних курсів у сфері фізичного виховання орієнтується переважно на інформаційно-репродуктивну модель навчання. У її межах цифрові технології використовуються здебільшого для розміщення навчальних матеріалів і тестового контролю [11]. Подібний підхід не забезпечує реалізації ключових положень SRL. Такий підхід практично не формує навичок самоспостереження, рефлексії та самокорекції рухової діяльності.

Все ж, очікуємо, що SRL виступає найбільш продуктивною основою для розробки електронних курсів у сфері фізичного виховання та спорту не тому, що вона загально описує автономне навчання, а тому, що формалізує його операційні компоненти (постановку цілей, планування, моніторинг, самоконтроль, самооцінювання і рефлексію). Саме ці компоненти можуть бути переведені в цифрові навчальні механізми [5]. Натомість, інформатизація фізичного виховання без теоретичного підґрунтя ризикує звестися до електронного архіву матеріалів або до тестового контролю без реальної підтримки

навчальної діяльності. Таким чином, для ефективного електронного навчання конче необхідна реалізація психологічних і педагогічних цілей, а не лише технічне впровадження цифрових засобів.

Вважаємо, що межах електронного курсу для фізичного виховання SRL має розглядатися як одна з основ організації навчання, а не як додатковий компонент. Тобто курс повинен бути розроблений таким чином, щоб здобувач не лише отримував зміст, а й проходив цикл саморегуляції у кожному навчальному блоці. Важливо, щоб здобувач не просто переглядав дані, а змінював на їх основі власні способи дії в процесі навчання.

У сфері фізичного виховання специфіка проблеми полягає в тому, що об'єктом навчання є не лише знання, а й рухова дія, у якій саморегуляція має тілесний, часовий і просторовий вимір [10]. Відтак, електронний курс повинен підтримувати самоспостереження за технікою виконання, самокорекцію руху, регуляцію навантаження та рефлексію щодо якості виконання. Найбільш перспективним форматом імплементації SRL є змішана модель курсу, у якій поєднуються модульний контент, відеодемонстрація, самооцінка, журнал самоспостереження, формувальний зворотній зв'язок, а також аналіз цифрових слідів. Тобто, платформа має фіксувати не лише факт входу чи результат тесту, а й послідовність дій. Наприклад, перегляд відео, повернення до еталона, виконання вправи, завантаження відеозвіту, самооцінювання, повторну спробу.

Окремий теоретичний і практичний ресурс реалізації принципів SRL в електронному навчання становлять дослідження щодо використання моделей штучного інтелекту (ШІ). Їх основний висновок полягає в тому, що успішні системи навчання повинні створюватися із залученням користувачів, із балансом між людським контролем і автоматизацією, а також із урахуванням безпеки, довіри та придатності для освітнього контексту [12]. У фізичному вихованні ця вимога є надважливою саме тому, що автоматизований зворотній зв'язок щодо руху або навантаження має бути педагогічно обґрунтований і не може підміняти фахову оцінку техніки чи безпеки

виконання.

У зв'язку з цим електронний курс доцільно будувати не як лінійний набір навчальних матеріалів, а як SRL-орієнтоване середовище з повторюваним циклом регуляції (табл. 1).

Таблиця 1. Імплементація положень теорії саморегуляції в електронних курсах з фізичного виховання та спорту

Положення теорії	Педагогічне значення	Реалізація в електронному курсі	Можливі проблеми впровадження	Очікуваний ефект
Ціле-покладання	Орієнтує здобувача на конкретний руховий або навчальний результат	Індивідуальні цілі модуля, чек-листи, критерії успіху	Формальне декларування цілей без подальшого контролю	Підвищення усвідомленості та спрямованості діяльності
Планування	Дає змогу розподілити діяльність у часі	Проходження модулів, календар виконання, попередні інструкції	Перевантаження завданнями або надмірна зарегульованість проходження	Краща організація самостійної роботи та темпу виконання
Самоспо-стереження	Забезпечує контроль техніки рухів і якості виконання	Відеозапис, самостійне відстеження, журнал спостереження	Зменшення якості самоспостереження без еталонів	Розвиток навички бачити власні помилки та результативність
Само-оцінювання	Формує здатність порівнювати виконання з критеріями	Рубрики, самооцінка, порівняння з відеоеталоном	Суб'єктивізм без чітких критеріїв	Підвищення рефлексивності та точності оцінювання себе
Формувальний зворотній зв'язок	Коригує дії до завершення навчального циклу	Коментарі викладача, автоматизовані підказки, LLM-допоміжний зворотний зв'язок	Ризик «фальшивої майстерності» та надмірної автоматизації	Прискорення корекції техніки та навчальної поведінки

Моніторинг навчальної активності	Дає змогу виявляти SRL-патерни за поведінковим и даними	Панелі аналізу навчання, дані трасування, аналіз процесів	Панелі показників без педагогічної інтерпретації малоефективні	Раннє виявлення проблем та підтримка індивідуальн ого проходження
Рефлексія	Закріплює досвід і переводить його в нові способи дії	Рефлексивні щоденники, післядіяльнісні запитання, підсумкові самоаналізи	Формальний характер записів без наступної корекції	Формування метакогнітив ної обізнаності
Людино-центричний дизайн	Забезпечує педагогічну валідність цифрового середовища	Співпрозробка курсу, тестування структури, участь викладача і студентів	Технологічно сильні, але педагогічно слабкі підходи	Підвищення довіри, безпеки та прийнятності системи

Примітка: складено авторами на основі власних досліджень

На початку курсу здобувач формулює мету й здійснює самооцінювання вихідного рівня. Далі він отримує структуровані завдання з чіткими критеріями успіху та прикладами еталонного виконання. У процесі роботи він здійснює моніторинг помилок і завантажує результати діяльності. Після цього здобувач одержує формувальний зворотній зв'язок від викладача або системи та здійснює рефлексію. Завершується цикл корекцією індивідуального шляху навчання.

Таким чином, оцінюючи наявні підходи, слід зазначити, що найбільшу наукову цінність мають не універсальні цифрові рішення, а теорією обґрунтовані моделі. В них кожен елемент курсу виконує конкретну SRL-функцію. У цьому сенсі панелі інструментів, ШІ-зворотний зв'язок або аналіз активності є не самостійною педагогічною технологією, а лише інструментами підтримки

саморегуляції. Їх ефективність залежить від того, чи:

1) вбудовані вони у логіку навчального курсу;

2) мають вони чітко визначену функцію у циклі «мета – дія – контроль – корекція – рефлексія».

Саме це розмежування дозволяє уникнути технологічного редукціонізму, який є однією з головних загроз електронного навчання.



Рисунок 1. Рівні імплементації положень теорії саморегуляції в електронних курсах з фізичного виховання та спорту

Примітка: складено авторами на основі власних досліджень

Таким чином, імплементація положень SRL в електронних курсах фізичного виховання та спорту повинна відбуватися на трьох рівнях (рис. 1). Перший рівень є дидактичним і визначає структуру курсу через цілі, завдання, критерії та рефлексивні етапи. Другий рівень є технологічним і включає цифрові сліди, відеоаналіз, панелі інструментів та формувальний зворотній зв'язок. Третій рівень є психолого-педагогічним і передбачає розвиток автономності, метакогніції, самоконтролю та відповідальності за власну рухову діяльність. Без одночасної реалізації цих трьох рівнів цифровий курс залишатиметься лише формою подання матеріалу, а не середовищем розвитку саморегуляції.

На основі проведеного аналізу доцільно запропонувати модель розробки електронного курсу, засновану на принципах теорії

саморегуляції (рис. 2).

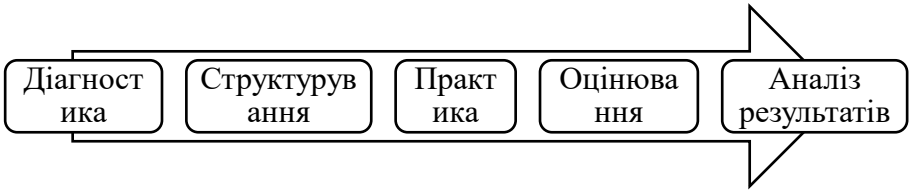


Рисунок 1. Модель розробки електронного курсу, засновану на принципах теорії саморегуляції

Примітка: складено авторами на основі власних досліджень

Перший етап передбачає діагностику вихідного рівня підготовленості та формування індивідуальних навчальних цілей. Другий етап включає структурування змісту у вигляді модульних блоків із чітко визначеними критеріями успішності та інструментами самоконтролю. Третій етап орієнтований на організацію практичної діяльності студентів із використанням відеоаналізу, самооцінки та цифрових журналів спостереження. Четвертий етап передбачає формувальне оцінювання та корекцію діяльності на основі цифрових слідів навчальної активності й зворотного зв'язку (бажано, індивідуалізованого). Завершальний етап пов'язаний із рефлексивним аналізом результатів та перенесенням сформованих стратегій саморегуляції у нові навчальні/тренувальні ситуації.

Перспективним напрямом є впровадження в структуру електронних курсів засобів формувального оцінювання, цифрових інструментів самоаналізу та зворотного зв'язку, який буде індивідуалізованим. Дослідження, присвячені використанню ШІ й LLM-технологій у навчанні, свідчать про можливість автоматизованої підтримки метакогнітивних процесів. Зокрема, через генерацію індивідуалізованого зворотного зв'язку, стимулювання самооцінювання та організацію рефлексивної діяльності студентів [1; 4].

Висновки. Теорія саморегуляції навчання має значний методологічний потенціал для розробки електронних курсів у сфері

фізичного виховання та спорту. Вона дозволяє узгодити когнітивні, мотиваційні та поведінкові механізми організації навчальної діяльності. Проведений аналіз показує, що ефективність електронного навчання у цій сфері значною мірою залежить від здатності цифрового середовища підтримувати процеси цілепокладання, самоконтролю, рефлексії та корекції рухових дій. Разом із тим наявні дослідження недостатньо враховують специфіку фізичного виховання та спортивної діяльності, що потребує подальшої емпіричної перевірки запропонованих моделей у реальних умовах освітнього процесу. Відтак, перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою адаптивних електронних курсів, у яких механізми саморегуляції будуть впроваджені та реалізовані на рівні структури навчальних завдань, системи оцінювання та цифрового педагогічного супроводу. Особливого значення набуває проблема використання цифрових слідів навчальної активності для об'єктивного оцінювання рівня сформованості саморегуляції у здобувачів ЗВО фізкультурно-спортивного профілю.

Список використаних джерел та літератури:

1. Alfredo R., Echeverria V., Jin Y., Yan L., Swiecki Z., Gašević D., Martinez-Maldonado R. Human-centred learning analytics and AI in education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2024. Vol. 6. Art. 100215. https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.12751

2. Carvalho A., Araújo D. Self-regulation of learning in sport practices: An ecological dynamics approach. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2022. Vol. 2, No. 1. P. 3-7. https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2022.03.003

3. Cerezo R., Bogarín A., Esteban M., Romero C. Process mining for self-regulated learning assessment in e-learning. *Journal of Computing in Higher Education*. 2020. Vol. 32, No. 1. P. 74-88. https://doi.org/10.1007/s12528-019-09225-y

4. Cheng Y., Guan R., Li T., Raković M., Li X., Fan Y., Swiecki

Z. Self-regulated learning processes in secondary education: A network analysis of trace-based measures. Proceedings of the 15th International Learning Analytics and Knowledge Conference. 2025. P. 260-271. https://doi.org/10.1145/3706468.3706502

5. Duivenvoorden J., Van Der Kamp J., Van Hilvoorde I., Savelsbergh G. Self-regulated learning strategies during self-controlled practice in physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21, No. 2. P. 894-903. https://doi.org/10.7752/jpes.2021.02111

6. Kolovelonis A., Goudas M., Dermitzaki I. Self-Regulated Learning of a Motor Skill Through Emulation and Self-Control Levels in a Physical Education Setting. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2010. Vol. 22, No. 2. P. 198–212. https://doi.org/10.1080/10413201003664681

7. Lyngs U., Lukoff K., Slovak P., Binns R., Slack A., Inzlicht M., Shadbolt N. Self-control in cyberspace: Applying dual systems theory to a review of digital self-control tools. Proceedings of the 2019 CHI conference on human factors in computing systems. 2019. P. 1-18. https://doi.org/10.1145/3290605.3300361

8. Nikolaki E., Koutsouba M., Venetsanou Φ., Likesas Γ. The Role of Self-Regulated Learning in Physical Education and Sports. A Review. *Inquiries in Physical Education and Sport*. 2016. Vol. 14, No. 3. P. 62–82. https://doi.org/10.26253/heal.uth.ojs.ispe.2016.1487

9. Noviani N., Widya N., Neldi H., Atradinal A. Self-regulated learning as a predictor of learning outcomes in physical education: a systematic literature review. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*. 2025. Vol. 11, No. 4. P. 668-677. https://doi.org/10.29210/020256831

10. Jørgensen Olsen T. M., Mehus I. Students' Performance in Physical Education: The Role of Differential Achievement Goals and Self-Regulated Learning. *Education Sciences*. 2022. Vol. 12, No. 2. Art. 142. https://doi.org/10.3390/educsci12020142

11. Panadero E. A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*. 2017. Vol. 8. Art. 422. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422

12. Steinert S., Avila K. E., Ruzika S., Kuhn J., Küchemann S.

Harnessing large language models to enhance self-regulated learning via formative feedback. *arXiv preprint*. 2023. arXiv:2311.13984. https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.13984

13. Zimmerman B. J. Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American educational research journal*. 2008. Vol. 45, No. 1. P. 166-183. https://doi.org/10.3102/0002831207312909

Калаур С. М.,
доктор педагогічних наук, професор
(м.Тернопіль)
Стечишин І. С.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
(м.Тернопіль)

ВИВАЖЕНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЇХНЬОГО ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

Сучасна освітня галузь перебуває у стані глибинних трансформацій, що зумовлені глобальними процесами цифровізації, інтеграції інноваційних технологій та формуванням нового типу суспільства – інформаційного. В умовах постійних змін та викликів, які постають перед системою освіти, особливої актуальності набуває проблема професійного становлення особистості здобувача освіти. Саме освітній процес, організований на засадах інноваційності та виваженого управління, стає ключовим чинником формування фахових компетентностей, необхідних для успішної інтеграції у сучасний ринок праці та суспільне життя.

Управління навчанням у сучасних умовах не може обмежуватися лише традиційними методами організації освітнього процесу. Воно потребує використання інноваційних технологій, зокрема систем управління навчанням (Learning Management Systems, LMS), які дозволяють забезпечити гнучкість, адаптивність та індивідуалізацію навчання. До прикладу, LMS виступають не лише технічним інструментом, а й методологічною основою модернізації освітнього середовища, адже інтегрують різноманітні освітні ресурси, забезпечують доступність навчання незалежно від місця та часу, а також створюють належні передумови для розвитку цифрових компетентностей здобувачів освіти [1].

У нашому розумінні, виважені підходи до управління

навчанням здобувачів освіти передбачають поєднання педагогічної майстерності, інноваційних технологій та стратегічного бачення розвитку освіти в Україні. Це означає, що викладач має не лише володіти сучасними цифровими інструментами, а й уміти інтегрувати їх в освітній процес таким чином, щоб вони сприяли формуванню професійних компетентностей, розвитку критичного мислення та креативності здобувачів освіти. Важливим є також створення умов для ефективної самостійної роботи студентів, підвищення їхньої активності в навчально-пізнавальному процесі та формування відповідальності за власне навчання та майбутню професійну кар'єру.

Водночас впровадження інноваційних технологій у професійну освіту супроводжується низкою проблем. По-перше, це недостатня готовність викладачів до використання цифрових інструментів, що зумовлено як браком відповідної фахової підготовки, так і певними психологічними бар'єрами. По-друге, обмежені технічні можливості окремих закладів освіти, які не завжди володіють сучасною матеріально-технічною базою для впровадження LMS. По-третє, потреба у формуванні нової педагогічної культури, що базується на принципах відкритості, співпраці та інноваційності. Означені проблеми вимагають комплексного підходу до їхнього вирішення, який включає модернізацію освітніх програм, підвищення фахової кваліфікації педагогів та створення належних умов для рівного доступу здобувачів освіти до інноваційних технологій.

Професійне становлення особистості здобувача освіти нерозривно пов'язане з умінням ефективно використовувати інноваційні технології у навчальному процесі. Вважаємо, що LMS у цьому контексті виступають інноваційною платформою для реалізації компетентнісного підходу, адже дозволяють організувати навчання за індивідуальними освітніми траєкторіями, здійснювати моніторинг результатів та забезпечувати ефективний зворотний зв'язок між викладачем і студентом. Поділяємо позицію І. Лисенко [2] у тому, що це сприяє формуванню відповідальності за власне навчання, підвищує рівень розвитку практичних умінь і навичок самоорганізації та

самоконтролю, що є надзвичайно важливими у сучасному світі.

Перспективи розвитку освітньої галузі у площині впровадження інноваційних технологій полягають у створенні інтегрованих освітніх екосистем, де LMS поєднуються з іншими цифровими інструментами – системами аналітики, платформами для дистанційного навчання, технологіями віртуальної та доповненої реальності. Такий синтез відкриває нові можливості для формування професійних компетентностей, розвитку критичного мислення та креативності здобувачів освіти. Важливим завданням є також забезпечення рівного доступу до інноваційних технологій, що передбачає модернізацію матеріально-технічної бази закладів освіти та підвищення рівня цифрової грамотності всіх учасників освітнього процесу.

Не менш актуальним є питання педагогічної підготовки до роботи з інноваційними технологіями. Майбутні педагоги повинні оволодіти методикою інтеграції LMS у навчальний процес, навчитися проєктувати електронні курси, використовувати інструменти для оцінювання та моніторингу результатів, а також формувати власні цифрові освітні ресурси [3]. Такий підхід потребує змін у змісті професійної освіти, розробки нових навчальних програм та методичних матеріалів, що враховують специфіку цифрового середовища. Важливим аспектом є також формування мотивації студентів до використання інноваційних технологій, адже саме внутрішня зацікавленість у їх застосуванні забезпечує ефективність освітнього процесу.

Окремої уваги заслуговує проблема педагогічної культури у цифровому середовищі. Використання інноваційних технологій вимагає від педагога не лише технічних знань, а й уміння організувати освітній процес на засадах співпраці, відкритості та взаємоповаги. У цій площині LMS створюють умови для інтерактивної взаємодії між викладачем і студентом, але ефективність цієї взаємодії залежить від педагогічної майстерності, здатності мотивувати та підтримувати студентів, формувати позитивний освітній клімат [4]. Тому підготовка

майбутніх педагогів має включати розвиток комунікативних навичок, уміння працювати у команді та використовувати інноваційні технології для створення сприятливого освітнього середовища.

Таким чином, виважені підходи до управління навчанням здобувачів освіти стають основою їхнього професійного становлення особистості. Інноваційні технології, зокрема системи управління навчанням, не лише розширюють інструментарій педагога, а й формують новий тип освітнього мислення, орієнтованого на інтеграцію, співпрацю та постійне оновлення знань. Проблеми впровадження LMS та інших інноваційних технологій у професійну освіту є викликом, але водночас і можливістю для розвитку освітньої галузі. Перспективи полягають у створенні гнучкої, відкритої та інноваційної системи освіти, яка забезпечить підготовку педагогів нового покоління — здатних ефективно діяти у глобальному інформаційному просторі та сприяти професійному становленню особистості в умовах цифрового суспільства.

Список використаних джерел та літератури:

1. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 54. № 4. С. 1–18.

2. Лисенко І. М. Організація дистанційного та змішаного навчання на платформі Moodle. *Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Серія «Психолого-педагогічні науки»*. 2023. Вип. 2. С. 79–88.

3. Мосіюк О. О. Використання системи Moodle для організації змішаного процесу навчання майбутніх видавців комп'ютерній графіці. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. *Педагогічні науки*. 2016. Вип. 3. С. 97–101.

4. Стрілець С. І., Запорожченко Т. П. Основи роботи в середовищі Moodle: навч. посібник. Чернігів: Десна Поліграф, 2015. 60 с.

Кіщенко Б.М.,
викладач,
(м. Хмельницький)

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Актуальність дослідження. Технології дистанційного навчання стали важливою складовою освітнього процесу закладів вищої та фахової передвищої освіти. Вони не лише відкрили нові можливості для навчання, а й сформували реальність, в якій освіта стала гнучкою, доступною та індивідуалізованою. На сьогодні дистанційна освіта є найтехнологічною формою навчання. У сучасному світі, що швидко змінюється, така форма здобуття знань дозволяє значно знизити витрати, пришвидшити освітній процес, забезпечити легший доступ до різноманітних курсів та ефективно контролювати й оцінювати результати навчання.

Впровадження технологій дистанційного навчання відкриває перспективи для адаптації освітніх програм до вимог сучасної праці та створює основу для досліджень методологічних аспектів у сфері цифрової освіти. Аналіз активних методів навчання в дистанційних курсах у своїх працях здійснювали учені Н. Буркіна, Л. Васильченко [1; 2]; переваги та недоліки технології дистанційного навчання досліджували М. Прищак та інші [3].

Ефективність дистанційної форми навчання значною мірою залежить від методологічних підходів до її організації та реалізації [4]. Розглянемо актуальні методологічні підходи застосування технологій дистанційного навчання в закладах освіти.

Компетентнісний підхід. Компетентнісний підхід передбачає орієнтацію освітнього процесу на формування у здобувачів освіти ключових і професійних компетентностей [5]. У дистанційному

навчанні особлива увага приділяється розвитку цифрової грамотності, навичок самостійної роботи, критичного мислення та здатності до самоосвіти. Інтерактивні інструменти, такі як освітні ігри, комп'ютерні техніки роблять навчання цікавим і захопливим для студентів. Автоматизація сприяє підтриманню їхньої уваги та мотивації. Освітні додатки – такі платформи, як Duolingo чи Photomath, допомагають у вивченні мов, математики та інших предметів, пропонуючи персоналізовані навчальні маршрути.

Особистісно орієнтований підхід. Цей підхід забезпечує врахування індивідуальних особливостей, потреб, здібностей і темпу навчання кожного здобувача освіти. Використання адаптивних освітніх платформ та індивідуальних траєкторій навчання сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу. Сучасні технології дозволяють проводити синхронне навчання, забезпечуючи спілкування в режимі реального часу. Методом синхронного навчання є використання віртуальних освітніх платформ, особливо персоналізованих онлайн-просторів. Вони дають змогу викладачам: отримувати доступ до ресурсів e-learning, взаємодіяти зі студентами та колегами, відстежувати прогрес навчання.

Діяльнісний підхід. Основою діяльнісного підходу є активна участь здобувача освіти у процесі навчання. Практичні завдання, проєктна діяльність, дослідницькі роботи, онлайн-дискусії та групові проєкти сприяють формуванню практичних умінь і навичок. Серед активних методів навчання важливу роль виконує гейміфікація, що включає використання інтерактивних тестів, вікторин та навчальних ігор на платформі Kahoot і Quizizz. Це сприяє підвищенню мотивації студентів і закріпленню знань у цікавій та доступній формі.

Системний підхід. Системний підхід розглядає дистанційне навчання як цілісну педагогічну систему, що включає цілі, зміст, методи, форми, засоби навчання, контроль та оцінювання результатів. Ефективність системи залежить від узгодженості всіх її компонентів. Одним із найпоширеніших методів є використання навчальних платформ, таких як Moodle, Google Classroom, Coursera та Microsoft

Teams. Ці системи дозволяють організовувати лекції, завантажувати навчальні матеріали, перевіряти знання студентів за допомогою тестів і завдань, а також підтримувати комунікацію між учасниками навчального процесу. Важливим аспектом дистанційного навчання є оцінювання знань. Це можна здійснювати через автоматизовані тести, письмові роботи, проєктну діяльність. Використання штучного інтелекту для перевірки завдань дозволяє викладачам зменшити навантаження та об'єктивніше оцінювати студентів [6, с. 94].

У ході дослідження було розроблено авторський тест-опитувальник «Ефективність використання студентами технологій дистанційного навчання в освітньому процесі». Цей тест-опитувальник охоплює п'ять ключових блоків питань: загальні відомості про респондента, використання онлайн-платформи, методи та мотивацію, технічні можливості, а також загальну оцінку дистанційного навчання. У першому блоці зібрана інформація про курс навчання, доступ до Інтернету та пристрої, які студенти вибирають для онлайн-навчання. Другий блок досліджує частоту використання дистанційних платформ, таких як Moodle, Google Classroom і Zoom, та їх вплив на успішність студентів. Третій блок аналізує методи навчання та рівень мотивації, зокрема вплив інтерактивних інструментів, таких як Kahoot і Quizizz, а також проблеми взаємодії з викладачами. Четвертий блок розглядає технічні труднощі, зокрема якість інтернет-з'єднання, доступність пристроїв та використання VR/AR в освітньому процесі. П'ятий блок дозволяє студентам оцінити загальну ефективність дистанційного навчання в порівнянні з традиційним форматом і висловити свої пропозиції щодо його підвищення.

Інший розроблений авторський тест-опитувальник «Ставлення студентів закладу фахової передвищої освіти до використання технологій дистанційного навчання в освітньому процесі». Опитувальник спрямований на дослідження досвіду та ставлення студентів закладів фахової передвищої освіти до використання технологій дистанційного навчання. Він містить три розділи: загальні питання, використання платформ і технологій, а також оцінку

ефективності дистанційного навчання. У першому розділі респонденти вказують свій курс, спеціальність, доступ до Інтернету та пристрої, які вони використовують для навчання. Другий розділ присвячений використанню навчальної платформи, частоті застосування дистанційних технологій та основним труднощам, що відображається під час онлайн-навчання. Третій розділ передбачає оцінку ефективності дистанційного навчання з очним, визначення найбільш зручних його елементів та пропозиції щодо покращення. Опитування є анонімним, а отримані дані можуть бути використані для вдосконалення освітнього процесу.

Отже, технології дистанційного навчання продовжують розвиватися, відкриваючи нові можливості для освіти. Вони не тільки розширюють доступ до знань, а й формують нову культуру навчання, що базується на гнучкості, персоналізації та інноваціях. Проте жодна технологія не може повністю замінити живе спілкування, емоційний зв'язок і підтримку, яка є основою навчання та розвитку особистості.

Перспективи розвитку дистанційного навчання залишаються виключно широкими. Технологічні інновації, такі як штучний інтелект, здатні зробити навчальний процес ще більш інтерактивним, захопливим і ефективним.

Список використаних джерел і літератури

1. Буркіна Н. В. Використання активних методів навчання в дистанційних курсах // Теорія і методика електронного навчання. 2012. Т. 3. № 1. С. 35–39.

2. Васильченко Л. В. Дидактичні можливості комп'ютерних комунікацій – основа дидактичної моделі підвищення кваліфікації педагогів за дистанційною формою // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 4. С. 8–11

3. Кривіцька В. В., Прищак М. Д. Технологія дистанційного навчання. URL: https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/29708/9638.pdf?sequ

ence=3&isAllowed=y (дата звернення: 09.05.2026 р.).

4. Деякі питання організації дистанційного навчання зі змінами. Наказ МОН № 1115 від 08.09.2020 зі змінами № 1213 від 05.09.2025 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text

5. Моделі визначення компетентностей у системі дистанційного навчання : монографія / Степанов В. П. та ін. ; за заг. ред. В. П. Степанова. Харків, 2013. 224 с.

6. Модульно-компетентнісний підхід у підготовці кваліфікованих робітників будівельної та машинобудівельної галузей : монографія / П. Г. Лузан, В. В. Ягупов, Г. І. Лук'яненко, Т. В. Пятничук, М. І. Михнюк. Київ : 2015. 255 с.

Ковбан А. В.,
кандидат юридичних наук, доцент
(м.Одеса)

ЩОДО ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ТВАРИН ВОДНИМ ТРАНСПОРТОМ

Транспортування живих тварин водними шляхами є складним процесом, що регулюється сукупністю національних правил та жорстких міжнародних стандартів. В основі українського законодавства лежить Постанова Кабінету Міністрів № 1402, яка встановлює базові правила поводження з тваринами під час логістичних операцій. Проте ключовим орієнтиром для міжнародних рейсів, особливо в акваторії Європейського Союзу, є Регламент Ради (ЄС) № 1/2005. Цей документ детально описує обов'язки перевізників, технічні параметри суден та умови забезпечення добробуту тварин на всьому шляху прямування. Нормативними документами, які регламентують правила перевезення вантажів на певному виді транспорту, є: Брюсельська конвенція про уніфікацію деяких правил про коносамент 1924 р. (із змінами і доповненнями від 1968 р.) [3] і Конвенція ООН про морське перевезення вантажів 1978 р. [2].Основним нормативним документом, що регламентує правила перевезень вантажів усередині держави, є Цивільний кодекс України [1]. Умови перевезень визначаються також транспортними статутами і кодексами, Правилами та Інструкціями.

Технічне оснащення судна відіграє вирішальну роль у безпеці перевезення. Спеціалізовані судна для живої худоби повинні бути обладнані потужними системами примусової вентиляції, здатними забезпечити повний обмін повітря навіть у закритих трюмах, що критично важливо для запобігання тепловому стресу та накопиченню аміаку. Підлога у відсіках має бути виготовлена з нековзних матеріалів та обладнана ефективною дренажною системою. Кожна тварина повинна мати достатньо простору для того, щоб стояти в природній

позі, а за тривалого рейсу — мати можливість лежати. Окремою вимогою є наявність автоматизованих систем напування та захищених від вологи складів для корму, запаси якого мають перевищувати розрахунковий час подорожі на випадок затримок у морі.

Ветеринарний аспект перевезення включає обов'язкову перевірку стану здоров'я тварин перед завантаженням. До перевезення допускаються лише клінічно здорові особини. Існують суворі обмеження для вагітних самок на пізніх термінах та новонароджених тварин, чий організм ще не зміцнів для таких навантажень. Кожна партія вантажу супроводжується міжнародним ветеринарним сертифікатом та журналом подорожі, де фіксуються всі зупинки, цикли годування та стан тварин. У разі виявлення хвороби або травмування під час рейсу, на судні мають бути передбачені ізольовані карантинні стійла для надання першої допомоги.

Особлива увага приділяється кваліфікації екіпажу та обслуговуючого персоналу. Відповідно до європейських стандартів, особи, що доглядають за тваринами, повинні пройти спеціальне навчання та отримати сертифікат компетентності. Вони мають розуміти поведінкові особливості різних видів, вміти розпізнавати ознаки стресу чи хвороби та володіти методами гуманного поводження. Під час морських переходів, де тварини піддаються впливу хитавиці, правильне розміщення та фіксація перегородок стають життєво важливими для запобігання масовому травмуванню вантажу [4].

Страхування виступає ключовим інструментом мінімізації ризиків при транспортуванні тварин, проте ця сфера має специфічні особливості, оскільки живі істоти принципово відрізняються від звичайних категорій вантажів. Через унікальність об'єкта перевезення стандартні страхові поліси часто виявляються недостатніми, тому в міжнародній практиці зазвичай застосовуються спеціальні застереження під назвою «Life Stock Clauses».Найбільш поширений формат такого страхування фокусується на випадках загибелі тварин, що охоплює не лише природний падіж або смертельні хвороби, а й

нещасні випадки, такі як вимушене припинення життя через переломи кінцівок, випадкове викидання за борт або змиття тварини хвилею під час шторму. Окрім самих тварин, страховий захист часто поширюється на запаси корму, що використовуються протягом рейсу. Водночас на практиці обсяг відповідальності страховика нерідко обмежується лише фактом смерті особини, що залишає поза межами покриття інші можливі збитки. Подальше розширення цього ринку стримується обмеженими фінансовими ресурсами клієнтів, вузьким переліком видів тварин, які приймаються на страхування, а також складністю повного покриття всіх існуючих ризиків, що супроводжують перевезення живих об'єктів.

Щодо пасажирських суден та поромів, перевезення домашніх улюбленців регулюється правилами конкретного перевізника, які, однак, не можуть суперечити загальним санітарним нормам. Дрібні тварини зазвичай подорожують у спеціальних контейнерах-переносках у каютах, тоді як великі собаки потребують наявності намордника та повідка, а іноді — розміщення у спеціально обладнаних вольєрах на відкритих палубах. У будь-якому випадку відповідальність за гігієну та безпеку тварини несе власник, який повинен мати при собі міжнародний паспорт тварини з відмітками про всі необхідні щеплення.

Список використаних джерел та літератури:

1. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 р. № 435-IV // Відомості Верховної Ради України. 2003. №№ 40-44. Ст. 356.

2. Європейська конвенція про захист тварин під час міжнародного перевезення: від 13 грудня 1968 р. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_227

3. Конвенція Організації Об'єднаних Націй про морське перевезення вантажів 1978 (Гамбурзькі правила) (Гамбург, 31 березня 1978). Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_391

4. Council Regulation (EC) No 1/2005. – Режим доступу: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32005R0001

Кулинич Р.О.
доктор економічних наук, професор
(м.Хмельницький)
ORCID ID: 0000-0001-7687-8766

МЕТОД СТАТИСТИЧНИХ РІВНЯНЬ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

У сучасній статистиці та економетриці точність прогнозних моделей та глибина аналізу взаємозв'язків між соціально-економічними показниками безпосередньо залежать від ефективності обраного математичного апарату. Традиційний підхід до побудови регресійних моделей часто обмежується лінійними формами, що не завжди адекватно відображають реальні динамічні процеси. Перехід від ручних обчислень до спеціалізованого програмного забезпечення є об'єктивною необхідністю, що дозволяє досліднику відійти від суб'єктивного вибору функції на користь системного аналізу широкого спектру залежностей.

Веб-застосунок метод статистичних рівнянь залежностей (МСРЗ 2026) розроблений як універсальний інструмент для автоматизованого знаходження оптимальних функцій зв’язку. Метою даної системи є не просто розрахунок параметрів, а ідентифікація найбільш адекватної математичної моделі серед множини потенційних варіантів, що забезпечує максимальну точність апроксимації та прогнозну силу [4].

Концептуальна основа МСРЗ 2026 базується на комплексному дослідженні варіації ознак. Система дозволяє проводити два типи аналізу:

1. Оцінка одночинникової залежності: дослідження впливу одного домінуючого фактора на результат, що є базою для розуміння природи зв'язку.

2. Оцінка множинної залежності: моделювання впливу групи

чинників (від 2 до 10) на результативну ознаку, що дозволяє врахувати складну детермінацію економічних явищ.

Методологічною вимогою системи є використання позитивних значень даних. При підготовці масивів для розрахунку необхідно уникати від'ємних значень та нуля. Це обмеження зумовлене математичною природою логічних та гіперболічних перетворень, де нульові або від'ємні значення призводять до розривів функцій або неможливості обчислення логарифмічних та зворотних величин.

Система МСРЗ 2026 оперує 14-ма функціями, які охоплюють основні типи економічних траєкторій: лінійні, параболічні (з екстремумами), гіперболічні (з асимптотами) та логічні (S-подібні) [1, 4].

Лінійні функції застосовуються для процесів з постійним граничним ефектом, де зміна чинника викликає пропорційну зміну результату [2].

- ЛПЗ №1: Одночинникова лінійна пряма залежність (збільшення чинникової та результативної ознак).

$$y_x = y_{min}\left(1 + b_d\left(\frac{x_i}{x_{min}} - 1\right)\right)$$

- ЛПЗ №2: Одночинникова лінійна пряма залежність (зменшення чинникової та результативної ознак).

$$y_x = y_{max}\left(1 - b_d\left(1 - \frac{x_i}{x_{max}}\right)\right)$$

- ЛОЗ №1: Одночинникова лінійна обернена залежність (зменшення чинника при збільшенні результату).

$$y_x = y_{min}\left(1 + b_d\left(1 - \frac{x_i}{x_{max}}\right)\right)$$

- ЛОЗ №2: Одночинникова лінійна обернена залежність (збільшення чинника при зменшенні результату).

$$y_x = y_{max}\left(1 - b_d\left(\frac{x_i}{x_{min}} - 1\right)\right)$$

Параболічні функції моделюють процеси, де інтенсивність зв'язку змінюється, проходячи через точку перегину (x_0) [3].

- парабола:

$$y_x = y_{max}\left\{1 - b_d\left[1 - \left(\frac{x_i \le x_0}{x_0}\right); \left(\frac{x_i > x_0}{x_0} - 1\right)\right]\right\}$$

- обернена парабола:

$$y_x = y_{min}\left\{1 + b_d\left[1 - \left(\frac{x_i \le x_0}{x_0}\right); \left(\frac{x_i > x_0}{x_0} - 1\right)\right]\right\}$$

Гіперболічні функції описують нерівномірні зміни, що мають межі насичення або прискореного спадання.

- ГПЗ №1: гіперболічна пряма залежність (ріст обох ознак).

$$y_x = y_{min}\left(1 + b_d\left(\frac{1}{x_{min}} - \frac{1}{x_i}\right)\right)$$

- ГПЗ №2: гіперболічна пряма залежність (спадання обох ознак).

$$y_x = y_{max}\left(1 - b_d\left(\frac{1}{x_i} - \frac{1}{x_{max}}\right)\right)$$

- ГОЗ №1: гіперболічна обернена залежність ($x \downarrow, y \uparrow$).

$$y_x = y_{min}\left(1 + b_d\left(\frac{1}{x_i} - \frac{1}{x_{max}}\right)\right)$$

- ГОЗ №2: гіперболічна обернена залежність ($x \uparrow, y \downarrow$).

$$y_x = y_{max}\left(1 - b_d\left(\frac{1}{x_{min}} - \frac{1}{x_i}\right)\right)$$

Логічні функції використовуються для моделювання складних нелінійних переходів, де швидкість зміни залежить від досягнутого рівня [2].

- ЛОГПЗ №1: Логічна пряма залежність ($x \uparrow, y \uparrow$).

$$y_x = \frac{1}{\frac{1}{y_{min}} - b_d\left(\frac{1}{x_{min}} - \frac{1}{x_i}\right)}$$

- ЛОГПЗ №2: Логічна обернена залежність ($x \downarrow, y \downarrow$).

$$y_x = \frac{1}{\frac{1}{y_{max}} + b_d\left(\frac{1}{x_i} - \frac{1}{x_{max}}\right)}$$

- ЛОГОЗ №1: Логічна пряма залежність ($x \downarrow, y \uparrow$).

$$y_x = \frac{1}{\frac{1}{y_{min}} - b_d\left(\frac{1}{x_i} - \frac{1}{x_{max}}\right)}$$

- ЛОГОЗ №2: Логічна обернена залежність ($x \uparrow, y \downarrow$).

$$y_x = \frac{1}{\frac{1}{y_{max}} + b_d\left(\frac{1}{x_{min}} - \frac{1}{x_i}\right)}$$

Програма генерує порівняльну матрицю результатів, де для кожної з 14 функцій розраховуються такі параметри:

- параметр залежності b: Спеціалізований нормалізований коефіцієнт, що визначає інтенсивність та крутизну траєкторії зв'язку.
- коефіцієнт стійкості зв'язку K: Показник, що демонструє стабільність виявленої закономірності на всьому діапазоні спостережень.
- коефіцієнт кореляції r та Індекс кореляції R: Статистичні міри щільності лінійного та нелінійного зв'язку відповідно.
- сума відхилень $|y_i - y_x|$: Абсолютна міра точності, що відображає сумарну розбіжність між фактом та моделлю.
- MAE та MAPE: Середня абсолютна помилка та середня відносна помилка апроксимації (у відсотках), що дозволяють оцінити якість моделі для прогнозування.

Алгоритм автоматизованого висновку: Програмний комплекс здійснює ієрархічний відбір. Для кожної функції в графі «Висновок» система автоматично зазначає: «Функція не може бути підібрана» (якщо розрахунок параметрів не відповідає логічним межам функції або K свідчить про відсутність стійкості) або ідентифікує конкретні параметри якості.

Наприкінці аналізу система формує підсумковий висновок, вказуючи «Найкращі рівняння залежностей», що рекомендуються для подальшого статистичного моделювання. Критерієм вибору «найкращої» моделі є мінімізація MAE/ MAPE при максимізації коефіцієнта стійкості K.

Програмний комплекс МСРЗ 2026 розроблений як сучасне веб-рішення, що забезпечує високу доступність та швидкодію обчислень:

- архітектура інтерфейсу: веб-орієнтована платформа з інтуїтивно зрозумілою навігацією (розділи: Головна, Розрахунки, Про сайт, Контакти).
- параметри вибірки: система здатна обробляти дані обсягом від 2 до 1000 спостережень, що задовольняє потреби як мікроекономічного аналізу, так і досліджень на рівні макротрендів.
- багатофакторність: підтримка від 2 до 10 чинникових ознак у модулі множинної залежності.
- аналітична звітність: формування повної порівняльної таблиці за всіма 14 типами функцій, що дозволяє досліднику візуалізувати конкурентні переваги обраної моделі порівняно з іншими класами функцій.

Висновки. Розробка МСРЗ 2026 є суттєвим кроком у цифровізації статистичного інструментарію. Автоматизація процесу підбору функції не лише усуває помилки ручного розрахунку, а й забезпечує науково обґрунтований підхід до вибору математичної моделі. Завдяки системному охопленню 14-ти типів залежностей та жорстким критеріям відбору, метод гарантує високу об'єктивність висновків, що є критично важливим для прийняття управлінських рішень та стратегічного планування в економіці.

Список використаних джерел та літератури:

1. Кулинич Р.О. Статистичні методи аналізу взаємозв'язку показників соціально-економічного розвитку: монографія. К.: Формат, 2008.

2. Кулинич О.І. Теорія статистики: підручник. К.: Знання, 2015.

3. Кулинич О.І. Економетрія: навчальний посібник. Хмельницький: Поділля, 2003.

4. Метод статистичних рівнянь залежностей [Електронний ресурс] / МСРЗ 2026. – Режим доступу: https://myfpage.netlify.app/

Лісецька І.С.,
кандидат медичних наук, доцент
(м. Івано-Франківського)
Пастух М.Б.,
кандидат медичних наук, доцент
(м. Івано-Франківського)

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН У ДИСТАНЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активним впровадженням цифрових технологій у навчальний процес. Поширення дистанційної форми навчання стало одним із ключових чинників трансформації освітнього середовища. Особливо актуальним це питання стало в умовах глобалізації, пандемічних викликів та розвитку інформаційного суспільства. Фундаментальні дисципліни є основою професійної підготовки майбутніх фахівців. Саме вони формують науковий світогляд, аналітичне мислення, логічні навички та здатність до наукового пізнання. Однак викладання таких дисциплін у дистанційному форматі потребує нових підходів, методів і технологій, які забезпечують ефективне засвоєння складного теоретичного матеріалу. У зв'язку з цим особливого значення набуває дослідження інноваційних методів навчання, здатних підвищити якість освітнього процесу та мотивацію студентів до навчання [1; 3; 5].

Метою роботи є дослідження сучасних інноваційних методів навчання фундаментальних дисциплін у дистанційному освітньому середовищі та обґрунтування їхньої ролі у підвищенні якості освітнього процесу, розвитку пізнавальної активності й самостійності студентів.

У сучасному глобальному поступі світу загалом й українського соціуму, зокрема мережа Internet певною мірою трансформувалася на освітній простір, відкриваючи студентству великі можливості доступу

до інформаційних ресурсів та продуктивної співпраці. Однак, дистанційна форма навчання – це в жодному разі не спосіб підміни педагога комп'ютерною програмою, а модус взаємодіяння студентів/слухачів з викладачем на ґрунті інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційна форма навчання не є новим навчальним явищем, проте, в сучасному розумінні сформувалося порівняно нещодавно, процес формування продовжується, орієнтуючись на передовий методичний досвід, акумульований різними освітніми інституціями світового простору, на застосовування новітніх і оперативних педагогічних технологій, що окликаються на запити сучасної освіти та соціуму в цілому [1; 2].

Дистанційне освітнє середовище являє собою сукупність цифрових ресурсів, інформаційних платформ, комунікаційних засобів та педагогічних технологій, які забезпечують взаємодію між викладачем і здобувачем освіти незалежно від їхнього місцезнаходження. Серед переваг дистанційної форми навчання можна відзначити наступні [4; 5]:

1. Можливість навчатися у бідь-який час: хоч існує затверджений календарно-тематичний план навчання, однак студент самостійно вирішує скільки часу йому приділяти на вивчення матерілу.

2. Можливість навчатися в будь-якому місці: студенти можуть вчитися, не виходячи з дому чи офісу, перебуваючи у будь-якій точці планети. Щоб приступити до навчання, необхідний лише комп'ютер з доступом в Інтернет.

3. Можливість навчатися на декількох курсах чи у декількох навчальних закладах одночасно, крім того, можливість паралельно працювати.

4. Можливість навчатися у своєму темпі: студент завжди може повернутися до вивчення більш складних питань, кілька разів подивитися відео-лекції, перечитати переписку з викладачем, а вже відомі йому теми може пропустити.

5. Доступність навчальних матеріалів: студент має вільний доступ до необхідних навчальних матеріалів.

6. Мобільність: зв'язок з викладачами здійснюється різними способами - як on-line, так і off-line.

7. Навчання в спокійній обстановці: студент перебуває в комфортних домашніх умовах, що значно знижує стрес.

8. Індивідуальний підхід: ефективне використання дистанційних технологій для організації індивідуального підходу.

9. Дистанційна освіта дешевша: студенту не доводиться оплачувати дорогу, проживання, а у випадку з зарубіжними вузами не потрібно витрачатися на візу і закордонний паспорт.

10. В умовах пандемії коронавірусу COVID-19 дистанційна форма навчання унеможливлює ризик інфікування вірусом SARS-CoV-2 під час навчання.

Одночасно, дистанційна форма навчання має ряд недоліків:

1. Потребує сильної мотивації: так як вагому частину навчального матеріалу студент опановує самостійно, це вимагає достатньої сили волі, відповідальності та самоконтролю. Дистанційна форма навчання підходить для високомотивованих студентів.

2. Неможливість відпрацювання практичних навичок та вмінь: це один з головних недоліків медичної освіта. Навіть найсучасніші комп’ютерні тренажери не замінять фізичного відпрацювання навичок на фантомах.

3. Проблематичність розвитку комунікабельності: така форма навчання не підходить для розвитку комунікабельності, впевненості, навичок роботи у команді, що стосується медицини – комунікація з пацієнтами та родичами.

4. Проблеми технічного характеру: з зв’язком, з інтернетом, з технікою що може виникнути як у студентка, так і у викладача.

5. Проблема доброчесності та ідентифікацією що може виникнути під час тестування та відповідей.

Одним із найефективніших підходів у дистанційному освітньому середовищі є використання інтерактивних методів навчання. До них належать: онлайн-дискусії, віртуальні семінари, вебінари, групові проєкти, мозкові штурми, інтерактивні тести. Такі

методи сприяють активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку критичного мислення та формуванню навичок командної роботи.

Мультимедійні засоби дозволяють зробити процес вивчення фундаментальних дисциплін більш наочним і доступним. Відеолекції, анімації, інтерактивні презентації, віртуальні лабораторії та симулятори допомагають студентам краще зрозуміти складні теоретичні поняття. Особливо ефективними є: навчальні відеоплатформи, інтерактивні моделі, електронні підручники, цифрові лабораторії, 3D-візуалізації процесів і явищ. Використання мультимедіа сприяє підвищенню зацікавленості студентів та покращенню якості засвоєння матеріалу.

Змішане навчання поєднує традиційні методи викладання з дистанційними технологіями. Такий підхід дозволяє оптимально поєднати самостійну роботу студентів із консультаційною підтримкою викладача. Основними моделями змішаного навчання є: ротаційна модель, перевернутий клас, гнучка модель, самостійне онлайн-навчання. Перевагою змішаного навчання є можливість індивідуалізації освітнього процесу та адаптації темпу навчання до потреб студентів.

Адаптивне навчання базується на використанні цифрових платформ, які аналізують рівень знань студентів і автоматично підбирають навчальні матеріали відповідно до їхніх потреб. Такі технології дозволяють: визначати рівень підготовки студентів, формувати індивідуальні траєкторії навчання, здійснювати автоматизований контроль знань, підвищувати ефективність навчального процесу. Адаптивні системи особливо важливі під час вивчення фундаментальних дисциплін, які потребують поступового та логічного засвоєння матеріалу.

У сучасному дистанційному освітньому середовищі роль викладача суттєво змінюється. Викладач перестає бути лише джерелом інформації та стає організатором, консультантом і модератором навчального процесу. Основними функціями викладача є: організація

навчальної діяльності, мотивація студентів, створення цифрових навчальних матеріалів, забезпечення зворотного зв'язку, оцінювання результатів навчання, підтримка комунікації у віртуальному середовищі. Ефективність дистанційного навчання значною мірою залежить від професійної компетентності викладача та його готовності використовувати сучасні цифрові технології.

Використання інноваційних методів у дистанційному освітньому середовищі має низку переваг: підвищення мотивації студентів, активізація пізнавальної діяльності, формування цифрової компетентності, розвиток самостійності та відповідальності, індивідуалізація навчання, забезпечення безперервного доступу до навчальних ресурсів, підвищення ефективності контролю знань. Інноваційні технології сприяють створенню сучасного освітнього середовища, орієнтованого на потреби студентів та вимоги ринку праці.

Висновки. Отже, дистанційне освітнє середовище відкриває широкі можливості для впровадження інноваційних методів вивчення фундаментальних дисциплін. Використання інтерактивних, мультимедійних, адаптивних та змішаних технологій сприяє підвищенню ефективності навчального процесу, розвитку професійних компетентностей студентів та формуванню навичок самостійного навчання.

Водночас ефективність дистанційної освіти залежить від технічного забезпечення, цифрової компетентності викладачів і студентів, а також правильної організації освітнього процесу. Подальші дослідження у цій сфері мають бути спрямовані на вдосконалення цифрових методик навчання та пошук нових педагогічних рішень для забезпечення високої якості освіти.

Список використаних джерел та літератури:

1. Концепция розвитку дистанційної освіти в Україні року: Постанова від 20 грудня 2000. Міністерство освіти і науки України. URL: http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html

2. Кучеренко Н. Дистанційне навчання як виклик сучасної університетської освіти: філософсько-правовий вимір. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Юридичні науки. 2018;20:34-40.

3. Лісецька ІС Дистанційна форма навчання студентів-медиків як виклик сьогодення. Сучасна педіатрія. Україна. 2020; 7(111): 81-86

4. Миронов ЮБ Переваги та недоліки дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://kerivnyk.info/perevahy-ta-nedoliky-dystantsijnoho-navchannya?fbclid=IwAR1jhqrr0ra4C8QOLKPnen_nZavaSTXQbsWHnDycw1I4Is3UbcQIX3ms2IA

5. Скрипник ЛМ Дистанційна медична освіта: сучасні реалії та проблеми. Архів клінічної медицини. 2012;2(18):116-8.

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

Медведська В.Б.,
Долян К.В.,
Панчук О.В.,
(м.Вінниця)

ГЕЙМІФІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ДИСТАНЦІЙНОМУ ФОРМАТІ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується активним впровадженням цифрових технологій у всі сфери життя людини. Освітня галузь також зазнає суттєвих змін, що пов'язані із цифровізацією, розвитком дистанційного навчання та необхідністю використання інноваційних педагогічних технологій. Особливо актуальним це питання стало в умовах переходу закладів освіти до змішаного та дистанційного форматів навчання. У зв'язку з цим перед викладачами постає завдання пошуку ефективних методів організації освітнього процесу, які б забезпечували активну участь студентів у навчанні, підвищували мотивацію та сприяли якісному засвоєнню знань.

Одним із сучасних та ефективних підходів до організації освітнього процесу є гейміфікація. Гейміфікація навчання передбачає використання ігрових елементів, механізмів та технологій у неігровому середовищі з метою підвищення зацікавленості студентів та активізації їхньої навчальної діяльності. У сучасних умовах дистанційного навчання гейміфікація набуває особливого значення, оскільки дозволяє зробити освітній процес більш інтерактивним, цікавим та ефективним [1, с. 41].

Проблема мотивації студентів є однією з найбільш актуальних у дистанційній освіті. Під час онлайн-навчання студенти часто стикаються зі зниженням концентрації уваги, труднощами самоорганізації, недостатньою комунікацією та втратою інтересу до навчання. Особливо це стосується вивчення фундаментальних

дисциплін, таких як математика та інформатика, які потребують високого рівня логічного мислення, систематичної роботи та практичного закріплення знань [2, с. 86].

Математика традиційно вважається складною дисципліною для значної частини студентів. Велика кількість формул, теоретичних понять та необхідність розв'язування задач потребують від здобувачів освіти значної концентрації уваги та наполегливості. У дистанційному форматі навчання ці труднощі посилюються через відсутність безпосереднього контакту з викладачем. Саме тому використання елементів гейміфікації під час викладання математики є важливим засобом підвищення інтересу студентів до навчального матеріалу.

Одним із найефективніших методів гейміфікації у викладанні математики є використання інтерактивних вправ та математичних квестів. Такі завдання дозволяють студентам виконувати навчальні дії у формі гри, отримуючи миттєвий результат та оцінку своєї діяльності. Наприклад, під час вивчення теми «Системи рівнянь» можна організовувати онлайн-квести, де правильне розв'язання кожного завдання відкриває наступний етап гри. Це сприяє розвитку логічного мислення, формуванню навичок самостійного пошуку рішень та підвищує рівень зацікавленості студентів [3, с. 114].

Значну роль у процесі гейміфікації відіграє використання рейтингової системи. Студенти можуть отримувати бали за виконані завдання, брати участь у конкурсах та накопичувати досягнення. Такий підхід сприяє розвитку здорової конкуренції та стимулює здобувачів освіти до активнішої участі у навчальному процесі. Крім того, система рейтингів допомагає викладачу здійснювати моніторинг успішності студентів та визначати рівень засвоєння навчального матеріалу.

Важливою перевагою гейміфікації є створення позитивного емоційного середовища під час навчання. У дистанційному форматі студенти часто відчувають психологічну втому через тривале перебування перед екраном комп'ютера. Використання ігрових елементів дозволяє знизити рівень напруження, створити атмосферу зацікавленості та підтримати емоційну активність студентів [4, с. 63].

Під час викладання інформатики можливості гейміфікації є особливо широкими. Інформатика безпосередньо пов'язана із використанням сучасних інформаційних технологій, тому застосування інтерактивних цифрових платформ є природною складовою освітнього процесу. Серед найбільш популярних сервісів для гейміфікації навчання можна виділити Kahoot, Quizizz, LearningApps, Wordwall, Classtime, Genially та інші.

Важливе місце у процесі гейміфікації дистанційного навчання займають сучасні цифрові платформи та онлайн-сервіси, які дозволяють організовувати інтерактивну взаємодію між викладачем і студентами. Використання таких ресурсів сприяє активізації навчальної діяльності, підвищенню мотивації студентів та формуванню позитивного ставлення до вивчення математики та інформатики.

Одним із найпопулярніших сервісів для організації інтерактивного навчання є Kahoot. Дана платформа дозволяє створювати навчальні вікторини, тести, опитування та інтерактивні ігри у форматі змагання. Викладач має можливість демонструвати запитання на екрані, а студенти відповідають за допомогою власних мобільних пристроїв або комп'ютерів. Особливістю сервісу є наявність музичного супроводу, таймера, системи балів та рейтингової таблиці, що створює атмосферу гри та здорової конкуренції. Під час викладання математики Kahoot ефективно використовується для перевірки знань формул, правил та алгоритмів розв'язування задач. На заняттях з інформатики сервіс дозволяє швидко перевіряти засвоєння понять, термінів, основ програмування та комп'ютерних технологій.

Перевагою Kahoot є простота використання та можливість миттєвого отримання результатів. Викладач може аналізувати статистику відповідей студентів, визначати теми, які викликають труднощі, та коригувати освітній процес відповідно до потреб студентів. Крім того, сервіс підтримує проведення як синхронного, так і асинхронного навчання, що є особливо важливим в умовах дистанційної освіти.

Не менш популярною платформою є Quizizz. Даний сервіс також дозволяє створювати інтерактивні тести та вікторини, однак має певні особливості. На відміну від Kahoot, студенти можуть проходити тестування у власному темпі, що сприяє зменшенню психологічного напруження та створює комфортні умови для навчання. Під час виконання завдань студенти бачать меми, анімацію, бонусні бали та ігрові елементи, які підтримують інтерес до роботи.

Quizizz активно використовується під час проведення тематичного оцінювання, повторення навчального матеріалу та самостійної роботи студентів. У процесі вивчення математики платформа дозволяє створювати завдання з вибором правильної відповіді, встановленням відповідностей, розв'язуванням прикладів та логічних задач. На заняттях з інформатики сервіс застосовується для контролю знань із тем програмування, інформаційної безпеки, комп'ютерних мереж та офісних технологій.

Особливістю Quizizz є можливість домашнього проходження тестів. Викладач може надсилати студентам посилання на завдання, визначати термін виконання та отримувати автоматичні результати. Це значно спрощує організацію дистанційного навчання та забезпечує постійний контроль знань студентів.

Широкого поширення у сучасній освіті набув сервіс LearningApps. Це безкоштовна онлайн-платформа для створення інтерактивних вправ різного типу. Викладач може створювати кросворди, пазли, вправи на встановлення відповідностей, хронологічні стрічки, тести, вікторини та інші інтерактивні завдання.

Під час викладання математики LearningApps дозволяє створювати вправи для закріплення знань таблиці множення, математичних формул, геометричних понять та алгоритмів розв'язування задач. Наприклад, студенти можуть складати математичні пазли, знаходити правильні відповіді або виконувати логічні вправи у формі гри. Це сприяє розвитку уваги, пам'яті та логічного мислення.

На заняттях з інформатики сервіс використовується для

вивчення термінології, складових комп'ютера, алгоритмів, мов програмування та мережевих технологій. Особливо ефективними є вправи на встановлення відповідностей та інтерактивні схеми, які допомагають краще засвоювати складний теоретичний матеріал.

Перевагою LearningApps є можливість вбудовування вправ у Google Classroom, Moodle та інші освітні платформи. Це забезпечує інтеграцію сервісу у дистанційне освітнє середовище та спрощує організацію навчальної діяльності студентів.

Сервіс Wordwall також є ефективним інструментом гейміфікації навчального процесу. Дана платформа дозволяє створювати інтерактивні ігри, вікторини, випадкові колеса вибору, картки, лабіринти, анаграми та інші види завдань. Особливістю Wordwall є можливість автоматичного перетворення одного типу вправи в інший, що значно економить час викладача.

Під час вивчення математики Wordwall використовується для тренування усного рахунку, повторення формул, закріплення правил та проведення математичних конкурсів. Наприклад, студенти можуть проходити лабіринти з математичними прикладами або виконувати завдання на швидкість. Це робить процес навчання більш динамічним та емоційно насиченим.

На заняттях з інформатики Wordwall допомагає організовувати інтерактивне повторення тем, створювати ігрові вправи з термінології, алгоритмів та інформаційних технологій. Використання ігрових елементів сприяє підвищенню мотивації студентів та активізації їхньої пізнавальної діяльності.

Однією з сучасних платформ для організації оцінювання є Classtime. Даний сервіс дозволяє проводити онлайн-тестування, аналізувати результати студентів у режимі реального часу та забезпечувати миттєвий зворотний зв'язок. Платформа підтримує різні типи завдань: тестові питання, відкриті відповіді, встановлення відповідностей та завдання з кількома правильними відповідями.

Перевагою Classtime є можливість детального аналізу результатів навчання. Викладач може бачити статистику виконання

кожного завдання, визначати рівень складності тем та виявляти прогалини у знаннях студентів. Це дозволяє здійснювати індивідуальний підхід до навчання та своєчасно коригувати освітній процес.

Під час викладання математики Classtime ефективно використовується для перевірки розуміння теоретичного матеріалу, виконання обчислень та розв'язування задач. На заняттях з інформатики платформа дозволяє проводити тематичний контроль знань із програмування, інформаційних систем та цифрових технологій.

Особливу увагу слід приділити платформі Genially, яка є потужним інструментом для створення інтерактивного навчального контенту. За допомогою Genially викладачі можуть створювати презентації, інтерактивні плакати, навчальні ігри, віртуальні кімнати, квести та інфографіку.

У процесі викладання математики Genially дозволяє візуалізувати складні математичні поняття, створювати інтерактивні схеми та анімовані пояснення формул. Це сприяє кращому розумінню навчального матеріалу та розвитку візуального мислення студентів.

Під час викладання інформатики Genially використовується для створення інтерактивних інструкцій, схем роботи комп'ютерних систем, віртуальних екскурсій та навчальних проєктів. Особливо ефективним є створення вебквестів та інтерактивних навчальних сценаріїв, які дозволяють студентам активно взаємодіяти з навчальним матеріалом.

Крім зазначених платформ, у сучасній освіті активно використовуються й інші цифрові сервіси. Наприклад, Mentimeter дозволяє створювати інтерактивні опитування та хмари слів, Padlet використовується для організації спільної роботи студентів, а Canva допомагає створювати яскраві навчальні матеріали та інфографіку.

Таким чином, використання цифрових платформ Kahoot, Quizizz, LearningApps, Wordwall, Classtime, Genially та інших сервісів є важливою складовою гейміфікації дистанційного навчання. Вони

дозволяють зробити процес вивчення математики та інформатики більш інтерактивним, доступним та цікавим для студентів. Застосування таких технологій сприяє формуванню позитивної мотивації до навчання, розвитку цифрових компетентностей та підвищенню ефективності освітнього процесу.

Сервіс Kahoot дозволяє створювати інтерактивні вікторини, тести та опитування у формі гри. Під час проходження тестування студенти бачать результати у режимі реального часу, що підвищує рівень мотивації та зацікавленості. Крім того, елемент змагання стимулює студентів до кращої підготовки та активної участі у занятті [5, с. 27].

Платформа Quizizz надає можливість створювати індивідуальні та групові завдання з автоматичною перевіркою результатів. Важливою перевагою цього сервісу є можливість проходження тестів у власному темпі, що особливо важливо для студентів з різним рівнем підготовки. Крім того, використання яскравого дизайну, анімації та системи нагород робить процес навчання більш цікавим.

Сервіс LearningApps дозволяє створювати інтерактивні вправи різного типу: встановлення відповідностей, кросворди, пазли, вікторини, логічні ігри. Такі завдання можна використовувати як під час пояснення нового матеріалу, так і для закріплення знань та проведення контролю навчальних досягнень студентів [6, с. 91].

У сучасному освітньому середовищі значної популярності набуває використання вебквестів. Вебквест є проблемним завданням із елементами рольової гри, для виконання якого використовуються ресурси мережі Інтернет. Під час вивчення інформатики вебквести дозволяють студентам самостійно знаходити необхідну інформацію, аналізувати її та застосовувати на практиці. Наприклад, під час вивчення теми «Комп’ютерні мережі» студенти можуть виконувати завдання з пошуку інформації про види мереж, способи передачі даних та принципи роботи Інтернету.

Особливу увагу слід приділити використанню ігрових технологій під час вивчення програмування. Для студентів-початківців

програмування часто здається складним та незрозумілим процесом. Саме тому використання спеціальних освітніх платформ допомагає зробити навчання доступнішим та цікавішим.

Однією з найпопулярніших платформ є Scratch. Це візуальне середовище програмування, яке дозволяє створювати програми за допомогою блоків-команд. Завдяки цьому студенти можуть швидше засвоювати основи алгоритмізації, логіку побудови програм та принципи роботи циклів, умов та змінних [7, с. 55].

Не менш популярною є платформа Code.org, яка пропонує інтерактивні курси програмування у формі гри. Студенти виконують різноманітні місії, створюють алгоритми та отримують нагороди за правильне виконання завдань. Такий підхід дозволяє формувати стійкий інтерес до вивчення програмування та розвивати алгоритмічне мислення.

У процесі дистанційного навчання важливим аспектом є розвиток самостійності студентів. Гейміфікація сприяє формуванню навичок самоорганізації, планування часу та відповідальності за результати власної діяльності. Виконуючи ігрові завдання, студенти вчаться самостійно приймати рішення, аналізувати помилки та шукати способи їх виправлення [8, с. 72].

Крім того, гейміфікація позитивно впливає на розвиток комунікативних навичок. Групові онлайн-завдання, командні проєкти та спільне проходження вебквестів сприяють розвитку навичок співпраці, взаємодопомоги та ефективної комунікації. Це особливо важливо в умовах дистанційного навчання, коли студенти часто мають обмежені можливості для живого спілкування.

Необхідно зазначити, що ефективність гейміфікації значною мірою залежить від професійної підготовки викладача. Сучасний педагог повинен володіти цифровими компетентностями, вміти працювати з онлайн-платформами, створювати інтерактивні завдання та організовувати навчальну діяльність студентів у цифровому середовищі [9, с. 131].

Разом із перевагами використання гейміфікації існують і певні

труднощі. Серед основних проблем можна виділити технічні труднощі, нестабільне інтернет-з'єднання, недостатнє матеріально-технічне забезпечення окремих студентів та перевантаження цифровими ресурсами. Крім того, надмірне використання ігрових елементів може призводити до втрати уваги до основного навчального змісту.

Саме тому важливо дотримуватися педагогічного балансу між традиційними методами навчання та інноваційними технологіями. Гейміфікація повинна бути не лише розважальним елементом, а й ефективним педагогічним інструментом, спрямованим на досягнення конкретних освітніх результатів.

У сучасних умовах розвитку освіти важливого значення набуває компетентнісний підхід. Основною метою навчання є не лише засвоєння теоретичних знань, а й формування практичних умінь та навичок. Гейміфікація дозволяє реалізувати цей підхід шляхом активного залучення студентів до практичної діяльності, використання проблемних ситуацій та інтерактивних форм роботи.

Використання гейміфікації також сприяє розвитку критичного мислення, творчих здібностей та креативності студентів. Під час виконання інтерактивних завдань студенти вчаться аналізувати інформацію, знаходити нестандартні рішення та застосовувати отримані знання у практичній діяльності.

Слід зазначити, що гейміфікація є перспективним напрямом розвитку сучасної освіти. Постійне вдосконалення цифрових технологій, поява нових освітніх платформ та онлайн-сервісів створюють широкі можливості для модернізації освітнього процесу. Використання елементів гри дозволяє адаптувати навчання до потреб сучасного покоління студентів, яке активно використовує цифрові технології у повсякденному житті.

Таким чином, гейміфікація навчального процесу під час викладання математики та інформатики у дистанційному форматі є важливим засобом підвищення ефективності освіти. Вона сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, формуванню позитивної мотивації до навчання, розвитку цифрових компетентностей та

покращенню якості засвоєння навчального матеріалу.

Отже, використання ігрових технологій у дистанційному навчанні є актуальним та перспективним напрямом розвитку сучасної освіти. Подальше впровадження гейміфікації у процес викладання математики та інформатики сприятиме формуванню конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно працювати в умовах цифрового суспільства.

Список використаних джерел та літератури:

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки: теорія і практика. Київ : Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2021. 312 с.

2. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Дистанційне навчання: сучасні технології та інструменти. Київ : Університет імені Бориса Грінченка, 2020. 248 с.

3. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посібник. Київ : А.С.К., 2019. 192 с.

4. Шарко В. Д. Сучасний урок: технологічний аспект. Київ : СПД Богданова А. М., 2018. 220 с.

5. Кадемія М. Ю., Ткаченко Т. В. Інноваційні технології навчання у закладах освіти. Вінниця : Планер, 2021. 186 с.

6. Раков С. А. Інформатика та інформаційні технології у закладах освіти. Харків : Основа, 2020. 304 с.

7. Овчарук О. В. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників. Київ : Літера ЛТД, 2022. 280 с.

8. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих. Київ : ЕКМО, 2020. 324 с.

9. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 412 с.

Оліх Г. І.,
старший викладач
(м. Хмельницький)

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Час належить до небагатьох ресурсів, обсяг яких залишається незмінним незалежно від масштабів діяльності підприємства, наявних фінансових можливостей чи рівня технологічного розвитку. З огляду на це ефективне управління часом належить до ключових умов результативної управлінської діяльності.

Управлінська діяльність передбачає одночасне виконання значної кількості функцій, пов'язаних із плануванням, організацією, координацією, контролем та комунікацією. У практичній площині це означає постійне перемикання між різними завданнями, необхідність оперативного реагування на зміни та прийняття рішень в умовах обмеженого часу. За відсутності належної організації робочого процесу виникає ситуація, коли керівник витрачає значну частину робочого дня на вирішення другорядних питань, тоді як стратегічні завдання залишаються поза належною увагою.

Раціональне використання часу неможливе без застосування підходів і методів тайм-менеджменту, спрямованих на впорядкування робочих процесів та визначення пріоритетів. У науковій літературі його розглядають як систему підходів, методів і практичних інструментів, спрямованих на оптимізацію використання часу та підвищення особистої й організаційної результативності. Сучасне розуміння тайм-менеджменту виходить за межі простого планування робочого дня та охоплює комплекс управлінських підходів, орієнтованих на узгодження поставлених цілей із часовими можливостями їх реалізації [4]. Тривалий час управління часом сприймалося переважно як елемент особистої самоорганізації. Проте

сфера застосування тайм-менеджменту сьогодні виходить далеко за межі індивідуального планування робочого дня. Його вплив поширюється на якість управлінських рішень, ефективність використання трудового потенціалу, швидкість реагування на виклики зовнішнього середовища та загальний рівень організаційної дисципліни [3]. Роль тайм-менеджменту не обмежується особистим плануванням робочого часу, а поширюється на систему управління підприємством загалом.

Досвід роботи сучасних підприємств показує, що значна частина втрат робочого часу пов'язана не зі складністю виконуваних завдань, а з недоліками їх організації. Нечіткий розподіл обов'язків, відсутність пріоритетності завдань, надмірна кількість нарад, дублювання інформаційних потоків та недостатній рівень делегування повноважень створюють додаткове навантаження на управлінський персонал. Як наслідок, збільшення інтенсивності праці не гарантує підвищення ефективності управлінської діяльності та досягнення кращих результатів.

Однією з ключових умов ефективного використання робочого часу є здатність правильно визначати пріоритетність завдань. Управлінська практика переконує, що не всі питання однаково впливають на кінцевий результат діяльності підприємства. Частина з них потребує негайного реагування, тоді як інші можуть бути перенесені або виконані без прямої участі керівника. Розмежування завдань за рівнем їх важливості дає можливість уникнути розпорошення часу та зосередити увагу на питаннях, від яких безпосередньо залежать результати діяльності підприємства.

Для визначення пріоритетності завдань у практиці управління застосовуються різні інструменти тайм-менеджменту. Одним із найвідоміших є матриця Ейзенхауера, яка передбачає поділ завдань залежно від їх важливості та терміновості. Завдяки цьому керівник може чіткіше розмежовувати стратегічно важливі питання та поточні операційні завдання. Не менш поширеним є принцип Парето, відповідно до якого незначна частина зусиль забезпечує основну

частину результату. У практичному вимірі це означає зосередження уваги на завданнях, від яких найбільше залежать результати діяльності підприємства [4].

Разом із тим жоден із наведених інструментів не варто розглядати як універсальний механізм управління часом. Ефективність їх використання залежить від специфіки діяльності підприємства, складності управлінських завдань, стилю керівництва та особливостей організаційної структури. У реальній управлінській практиці найбільш результативним є поєднання кількох методів, що дає змогу сформувати власну систему планування, контролю та розподілу часу відповідно до конкретних умов діяльності.

Вагоме місце в системі тайм-менеджменту займає делегування повноважень. У багатьох випадках керівники прагнуть особисто контролювати виконання більшості завдань, що призводить до перевантаження та зниження ефективності роботи. Разом із тим делегування не слід ототожнювати з передачею відповідальності за кінцевий результат. Йдеться насамперед про раціональний розподіл завдань між працівниками з урахуванням їхніх професійних знань, практичного досвіду та компетентностей. Така організація роботи дає змогу керівнику приділяти більше уваги питанням стратегічного характеру, водночас створюючи умови для набуття працівниками нових навичок, розвитку ініціативності та підвищення рівня їхньої професійної самостійності.

Суттєвий вплив на розвиток тайм-менеджменту справила цифровізація управлінських процесів. Використання корпоративних інформаційних систем, електронного документообігу, хмарних сервісів та платформ для командної взаємодії значно розширило можливості планування і контролю виконання робіт. Проте розширення цифрових можливостей не усунуло проблему ефективного використання часу. Навпаки, постійне збільшення обсягів інформації створило додаткове навантаження на управлінський персонал та ускладнило процес визначення пріоритетів. Постійні повідомлення, електронні листи, онлайн-наради та численні канали комунікації

нерідко перетворюються на фактори, що розсіюють увагу та знижують продуктивність управлінської праці.

Ефективне управління часом передбачає не лише складання планів чи графіків роботи, а й формування культури усвідомленого використання інформаційних ресурсів. Керівник повинен не просто контролювати власний робочий час, а створювати такі організаційні механізми, які мінімізують непродуктивні витрати часу всередині підприємства. З огляду на це тайм-менеджмент тісно поєднується із системами організаційного розвитку, управління персоналом та стратегічного менеджменту.

Найбільш помітною роль тайм-менеджменту стає в періоди нестабільності та кризових викликів. Економічні потрясіння, воєнні ризики, зміни ринкової кон'юнктури та інші непередбачувані фактори істотно підвищують вимоги до швидкості прийняття управлінських рішень. У кризових ситуаціях часовий ресурс набуває особливої ваги, оскільки навіть незначне зволікання може мати відчутні наслідки для діяльності підприємства [1]. У періоди нестабільності управління часом перетворюється на один із практичних інструментів підтримання керованості організації та своєчасного реагування на зовнішні зміни.

Досвід провідних компаній підтверджує необхідність упровадження принципів тайм-менеджменту не лише на рівні окремих керівників, а й на рівні всієї організаційної системи. Планування завдань, регламентація ділових комунікацій, оптимізація документообігу, впровадження цифрових інструментів контролю та оцінювання результатів роботи формують середовище, у якому час використовується більш усвідомлено та продуктивно. Така практика створює підґрунтя для підвищення ефективності управління та зміцнення конкурентних позицій підприємства [2].

Тайм-менеджмент давно вийшов за межі індивідуальної самоорганізації та перетворився на важливий елемент управлінської діяльності. Раціональне використання часу сприяє підвищенню якості управлінських рішень, зниженню непродуктивних витрат робочого часу, покращенню координації діяльності персоналу та зміцненню

адаптаційних можливостей підприємства. Успішність сучасного керівника значною мірою визначається не кількістю виконаних завдань, а здатністю спрямувати часовий ресурс на досягнення найбільш значущих результатів. У сучасному менеджменті час перетворюється не просто на ресурс, а на один із критеріїв ефективності управління, від якого значною мірою залежать досягнення стратегічних цілей підприємства та його здатність адаптуватися до нових викликів.

Список використаних джерел та літератури:

1. Бойда С. В. Управління часом у кризових ситуаціях: тайм-менеджмент як елемент ситуаційного управління. Економічна парадигма. 2026. № 2 (106). С. 59–64. DOI: https://doi.org/10.25313/2520-2294-2026-2-11953.

2. Ковтуненко Ю. В., Пробняк О. Є. Тайм-менеджмент як інструмент підвищення ефективності діяльності підприємства. Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту : матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 27 травня 2022 р.). Одеса : Державний університет «Одеська політехніка», 2022. С. 22–24.

3. Луньова Т. Передумови впровадження тайм-менеджменту в систему управління підприємством. Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти : матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 19–20 грудня 2024 р.). Львів : Львівський науковий форум, 2024. С. 49–52.

4. Огінок С., Лесюк А. Теоретико-методологічні основи аналізу поняття «тайм-менеджмент». Економіка та суспільство. 2023. № 56. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-66.

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

Оліх Г. І.,
старший викладач
(м. Хмельницький)
Михайлюк А. В.,
здобувач вищої освіти
(м. Хмельницький)

КОМУНІКАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ У СИСТЕМІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

У діяльності підприємства інформація виконує таку ж функцію, як фінансові, матеріальні чи трудові ресурси. Проте її цінність визначається не обсягом накопичених даних, а здатністю організації перетворювати інформацію на управлінські рішення. Навіть найточніші розрахунки та обґрунтовані управлінські пропозиції не дають очікуваного результату, якщо між учасниками управлінського процесу відсутня належна взаємодія. Помилки під час передачі інформації, затримки в комунікаціях, нерозуміння поставлених завдань або відсутність зворотного зв'язку створюють додаткові ризики для діяльності підприємства та знижують результативність управління.

Система управління функціонує через постійний обмін інформацією між керівниками, працівниками, структурними підрозділами, партнерами та споживачами. Кожне управлінське рішення проходить шлях від виникнення управлінської потреби до практичної реалізації. На кожному з етапів інформація уточнюється, аналізується та доповнюється новими даними. Від якості організації цього процесу залежить швидкість реагування підприємства на внутрішні та зовнішні зміни, рівень координації роботи персоналу та здатність організації досягати поставлених цілей [2].

У сучасній управлінській практиці комунікації перестали виконувати допоміжну функцію. Вони формують основу організаційної взаємодії, забезпечують погодженість дій працівників і

створюють умови для прийняття обґрунтованих рішень. З цієї позиції комунікаційний менеджмент варто розглядати не як окремий напрям діяльності підприємства, а як складову загальної системи управління, що поєднує всі її елементи в єдиний інформаційний простір [1].

Теоретичну основу дослідження формують праці вітчизняних науковців, присвячені управлінським комунікаціям, внутрішній взаємодії персоналу, організації інформаційних потоків та використанню цифрових засобів комунікації [1–5]. Накопичений науковий доробок створює підґрунтя для розгляду комунікаційного менеджменту як складової системи управління підприємством.

Будь-яке підприємство можна розглядати як мережу взаємопов'язаних управлінських рішень. Виробництво, фінанси, маркетинг, кадрова політика та інші напрями діяльності існують не ізольовано, а перебувають у постійній взаємодії. Координація цих процесів здійснюється через комунікації. Вони забезпечують рух інформації між рівнями управління, дозволяють узгоджувати дії структурних підрозділів і підтримують цілісність організаційної системи.

Результативність управлінського рішення формується задовго до його офіційного затвердження. Спочатку керівник отримує інформацію про проблему або можливість розвитку. Після цього відбувається її аналіз, оцінювання альтернатив та вибір найбільш прийнятного варіанта дій. Наступним етапом стає доведення рішення до виконавців і організація його реалізації. На кожній із зазначених стадій комунікація виступає необхідною умовою управлінського процесу. Якщо хоча б один із комунікаційних елементів працює неналежним чином, ризик помилки суттєво зростає [1].

Однією з найпоширеніших причин зниження ефективності управління є виникнення комунікаційних розривів. У практичній діяльності підприємств вони проявляються у вигляді несвоєчасного отримання інформації, неоднозначного трактування завдань, дублювання функцій або втрати частини інформації під час її передачі між рівнями управління. Наслідки таких порушень охоплюють

широкий спектр проблем, починаючи від локальних помилок у роботі окремих підрозділів і завершуючи стратегічними прорахунками, що позначаються на конкурентоспроможності підприємства.

Складність полягає в тому, що комунікаційні проблеми не завжди мають очевидний характер. Низька результативність роботи персоналу часто пояснюється недостатньою мотивацією або професійною підготовкою працівників, хоча фактично причиною може бути відсутність чіткого розуміння поставлених завдань. Аналогічно затримки у виконанні управлінських рішень нерідко пов'язані не з небажанням працівників виконувати доручення, а з нестачею необхідної інформації або її суперечливістю.

У зв'язку з цим комунікаційний менеджмент набуває значення механізму, який дозволяє зменшити рівень невизначеності в діяльності підприємства. Його функція полягає не лише в організації руху інформації, а й у формуванні спільного розуміння цілей, пріоритетів та очікуваних результатів роботи. Коли всі учасники управлінського процесу мають однакове бачення поставлених завдань, зростає узгодженість дій та скорочується кількість управлінських помилок [5].

Особливе місце в системі комунікаційного менеджменту займають внутрішні комунікації. Саме вони створюють основу для взаємодії між керівництвом і персоналом, забезпечують обмін професійними знаннями та підтримують організаційну єдність підприємства. У сучасних умовах працівники потребують не лише отримання розпоряджень, а й розуміння причин прийняття управлінських рішень, перспектив розвитку організації та власної ролі в досягненні поставлених цілей [3].

Рівень відкритості внутрішніх комунікацій безпосередньо впливає на організаційний клімат. За наявності постійного обміну інформацією працівники швидше адаптуються до змін, активніше беруть участь у вирішенні виробничих питань та виявляють більшу зацікавленість у результатах діяльності підприємства. Натомість інформаційна закритість породжує недовіру, знижує залученість персоналу та створює сприятливі умови для поширення неформальних

інформаційних каналів.

Управлінська практика показує, що найбільш результативними є ті підприємства, де комунікація має двосторонній характер. Передача інформації від керівника до підлеглого є лише однією складовою процесу. Не менш важливим є отримання зворотної інформації від виконавців. Зворотна інформація дає можливість оцінити реальний стан справ, виявити проблеми на ранніх стадіях і скоригувати подальші управлінські дії. За відсутності зворотного зв'язку керівник фактично втрачає можливість об'єктивно оцінювати наслідки прийнятих рішень.

Значний вплив на розвиток комунікаційного менеджменту справляє цифрова трансформація бізнесу. Використання корпоративних інформаційних систем, електронного документообігу, платформ управління проєктами та засобів миттєвого обміну повідомленнями змінює характер організаційної взаємодії [4]. Інформація передається значно швидше, розширюються можливості контролю за виконанням завдань, спрощується координація діяльності працівників незалежно від їхнього місця перебування.

Разом із перевагами цифрове середовище формує нові виклики для управління. Надлишок інформації, велика кількість каналів комунікації та високий темп інформаційного обміну можуть ускладнювати процес прийняття рішень. За таких умов зростає значення систематизації інформаційних потоків та визначення чітких правил організаційної взаємодії. Підприємство потребує не максимальної кількості інформації, а доступу до релевантних даних, необхідних для виконання конкретних управлінських завдань.

Логіку функціонування комунікаційного менеджменту можна представити у вигляді циклічного процесу, який об'єднує п'ять взаємопов'язаних елементів: інформацію, інтерпретацію, комунікацію, управлінське рішення та зворотний зв'язок. Інформація виступає вихідною базою для управління. Її аналіз забезпечує розуміння ситуації та формування управлінської позиції. Комунікація забезпечує передачу змісту рішення всім учасникам процесу. Практична реалізація рішення створює конкретний результат, а зворотний зв'язок надає нову

інформацію для наступного управлінського циклу.

Цінність такої моделі полягає в тому, що вона дозволяє розглядати комунікаційний менеджмент не як окрему управлінську функцію, а як середовище, у якому відбуваються всі управлінські процеси. Фактично комунікація поєднує планування, організацію, мотивацію та контроль у єдину систему взаємодії. Без належно організованих комунікацій навіть найбільш обґрунтовані рішення ризикують залишитися нереалізованими або втратити свою ефективність на етапі виконання.

Ефективність управління формується не лише якістю прийнятих рішень, а й здатністю організації забезпечити їх розуміння, підтримку та практичну реалізацію. У цьому процесі комунікаційний менеджмент виконує інтегруючу функцію, поєднуючи окремі управлінські дії в цілісну систему взаємодії. Через комунікації відбувається узгодження інтересів, координація діяльності структурних підрозділів, обмін знаннями та формування спільного бачення цілей розвитку підприємства.

Якість комунікаційного середовища безпосередньо впливає на швидкість управлінського реагування, рівень організаційної гнучкості та здатність підприємства адаптуватися до змін. Порушення інформаційних зв'язків створює додаткові ризики для прийняття рішень, тоді як налагоджена система комунікацій забезпечує узгодженість дій усіх учасників управлінського процесу та підвищує результативність діяльності організації.

Розвиток цифрових технологій розширює можливості управлінської взаємодії, проте вирішальним чинником залишається не кількість комунікаційних каналів, а якість їх використання. Підприємства, які формують відкритий інформаційний простір, підтримують двосторонній обмін інформацією та забезпечують постійний зворотний зв'язок, отримують додаткові переваги в процесі реалізації стратегічних і поточних завдань.

Комунікаційний менеджмент доцільно розглядати як один із базових ресурсів сучасного управління. Його значення виходить за

межі інформаційного обміну, охоплюючи процеси координації, мотивації, організаційного розвитку та підтримання стійкості підприємства в умовах динамічного зовнішнього середовища. Комунікації перетворюють окремі управлінські рішення, знання працівників і ресурси підприємства на єдину систему спільних дій, від якої залежить результативність діяльності організації.

Список використаних джерел та літератури:

1. Баган Н., Вакуленко Ю., Коваленко А., Дерев'янко В. Комунікативний менеджмент як складова прийняття ефективних управлінських рішень. Development Service Industry Management. 2025. № 1. С. 15–20. DOI: https://doi.org/10.31891/dsim-2025-9(2).

2. Гусаковська Т. О., Войт Б. Р. Система комунікацій підприємств та організацій: основні складові та особливості функціонування. Бізнес Інформ. 2024. № 3. С. 323–328. DOI: https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-3-323-328.

3. Лизанець А. Г., Феєр О. В., Бондарева М. С. Внутрішні комунікації в системі управління персоналом організації. Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут». 2022. № 23. С. 127–132.

4. Сидоренко О., Черемський І. Засоби організації системи комунікації на ІТ-підприємстві. Київський економічний науковий журнал. 2025. № 8. С. 135–141. DOI: https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-8-18.

5. Швед В., Євась Т., Зубач В. Сутність і функції комунікації в менеджменті: класифікація як інструмент управління взаємодією та рішеннями. Економіка та суспільство. 2025. № 81. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-78

УДК 004.9:377

Петришин Д. О.,
викладач
(м.Хмельницький)

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЯКІСНОГО ЗАСВОЄННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ

Анотація: У статті розглянуто роль цифрових технологій у процесі якісного засвоєння теоретичних знань. Досліджується вплив сучасних інформаційних технологій на ефективність навчання та усвідомлення матеріалу. Зокрема, у статті розглядаються переваги використання різноманітних платформ, програм та онлайн ресурсів у навчальному процесі. Аналізуються можливості використання віртуальної реальності, інтерактивних сервісів для якісного засвоєння теоретичних знань. Результати дослідження можуть стати корисними для дослідників, які цікавляться питаннями сучасної освіти та педагогіки.

Ключові слова. Цифрові технології в освіті, діджиталізація, інтерактивне навчання, адаптивне навчання, віртуальна реальність, медіа-контент для навчання, інтернет-ресурси.

Сьогодні відбувається найважливіша трансформація нашого часу – перехід з офлайн до онлайн-формату навчання – діджиталізація. Інакше кажучи, це відцифровування тексту, звуку та відео, що дозволяє перетворювати величезний об’єм інформації в мову, що зрозуміла комп’ютеру. Діджиталізація покликана підвищити якість навчальних досягнень, сприяє розвитку креативності, саморегуляції та докорінно змінює бізнес, знизивши витрати і збільшивши ефективність праці. Метою статті є аналіз застосування цифрових технологій в освіті, сучасних інструментів якісного засвоєння теоретичних знань, правил безпечної цифрової комунікації.

Аспекти розвитку та впровадження інформаційних технологій

досліджувалися у працях таких вчених, як Д. Данилова, Є. Барахсанова; інформаційна культура – А.Т. Ашерова, Т. Богданової, С.М. Конюшенко; компетентність у галузі інформаційних і комунікаційних технологій – М.Б. Лебєдової, О.Н. Шилової, а в працях В.І. Назарова, С.В. Глівенко, М.М. Скопець, розглядались цілі та перспективи подальшої трансформації цифрового освітнього середовища.

Аналізуючи застосування цифрових технологій в освіті, використовуючи власний досвід педагогічної діяльності ми впевнились, що завдяки інтерактивним онлайн-платформам, навчальним відеоурокам, мобільним додаткам та е-книгам здобувачі освіти можуть отримати доступ до величезної кількості інформації, яка раніше була недоступною. Віртуальна реальність, медіа-контент та групова співпраця дозволяють цільовій аудиторії обговорювати матеріал, усвідомлювати та запам'ятовувати значний об'єм теоретичних відомостей. Персоналізовані програми навчання, які враховують індивідуальні особливості кожного учня, допомагають підвищити ефективність навчання та дозволяють засвоїти матеріал на своєму власному рівні. Таким чином, сучасні діджитал інструменти роблять навчання більш доступним та адаптивним, цікавим та ефективним, сприяючи підвищенню рівня усвідомлення матеріалу кожним, хто навчається.

Ідеальними технічними інструментами якісного засвоєння теоретичних знань сьогодні вважаються мобільні телефони, смартфони, планшетні комп'ютери і інтерактивні панелі. Мобільне навчання (m-learning) – нова технологія навчання, що базуються на інтенсивному застосуванні сучасних мобільних засобів зв'язку та інформаційних технологій. Це широкий спектр цифрових і повністю портативних мобільних пристроїв, що надають можливість використовувати різні методи занурення в навчання, є унікальними для мобільних пристроїв, щоб забезпечити дотримання ефективності навчального процесу [1]. Смарт технології комбінують навчальні стратегії та технології мобільності, дозволяють здійснювати

двосторонній зв'язок та зв'язок в режимі конференцій.

Для вивчення окремих тем з різних навчальних дисциплін використовують каталоги освітніх мобільних програм Google Play (Google об'єктив, AR Book, Google перекладачі, Smart Tools, Go-lab тощо). Застосування мобільних технологій, зокрема мобільних навчальних застосунків важливо спрямовувати на засвоєння нових знань, орієнтувати на цифрову грамотність та дотримання кібербезпеки. Основні правила безпечної цифрової комунікації зводяться до захисту даних, акаунтів і приватності під час спілкування онлайн. Варто мати коротку пам'ятку з цифрової безпеки: використовувати надійні паролі, остерігатися маніпуляцій та шахрайства, обережно користуватись публічним Wi-Fi, регулярно оновлювати програми та пристрої.

Платформи для дистанційного навчання покликані створювати та управляти навчальними ресурсами, спрощуючи навчання та взаємодію вчителів і учнів в цифровому середовищі. Найпопулярніші платформи для дистанційного навчання включають такі сервіси як Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams, Moodle, Canvas та Blackboard, інші.

Значно полегшити засвоєння теоретичних знань може використання віртуальної реальності та інтерактивних сервісів. Деякі з них включають в себе онлайн-курси на платформах, таких як Coursera, Udemy та Khan Academy, відеоуроки на YouTube, мобільні застосунки для навчання мов або математики, онлайн-тести і квізи для перевірки знань, інтерактивні веб-сайти для поглиблення наукових знань. Такий підхід дозволяє створити імерсивне навчання, де здобувачі освіти можуть взаємодіяти з матеріалом у більш цікавий і змістовний спосіб, дозволяють створювати симуляції, віртуальні лабораторії та інші навчальні середовища, які допомагають краще розуміти складні концепції. Цифрові технології в організації і проведенні навчання на віддаленій основі особливо актуальні в критичних умовах сучасного світу.

Я рекомендую використовувати платформи з безкоштовним

доступом до великої кількості навчального контенту, таких як Google Classroom, Khan Academy, Coursera та edX. Ці платформи дозволяють отримати доступ до високоякісного навчального матеріалу у будь-який час і зручним для кожного способом. Ураховуючи принципи, методи та інформаційно-технологічні підходи при підготовці майбутніх фахівців, розроблено схему використання цифрових технологій як засобу підвищення якості навчальних досягнень (рисунок 1).

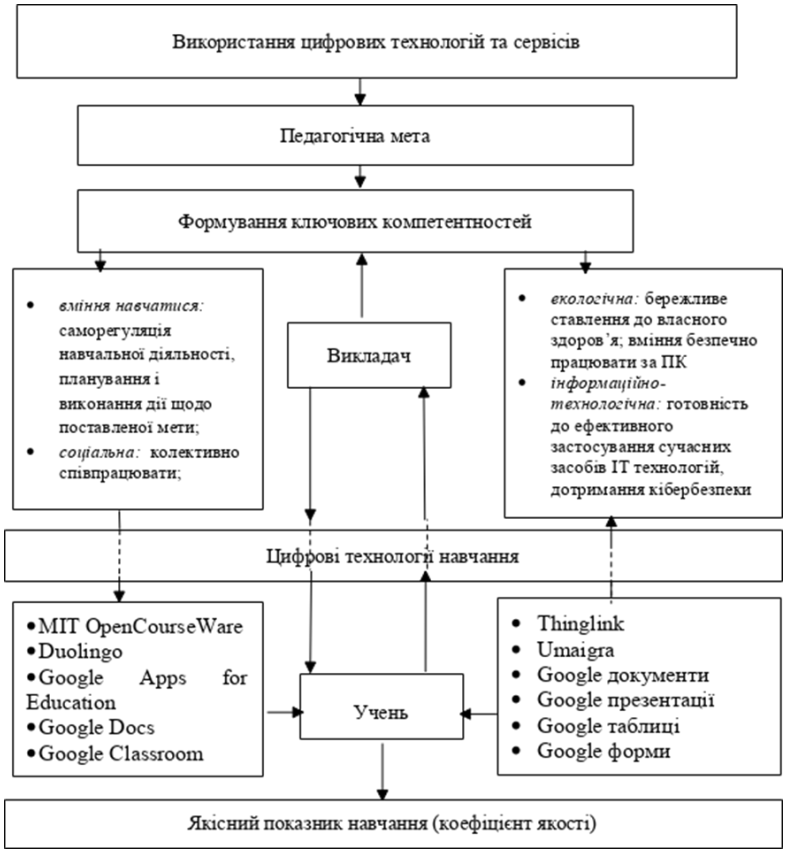


Рисунок 1 – Цифрові технології як інструмент підвищення якості засвоєння теоретичних знань

Якість освіти – це комплекс характеристик освітнього процесу, що визначають послідовне та практично ефективне формування компетентності та професійної свідомості. Це певний рівень знань і вмінь, розумового, фізичного й морального розвитку, якого досягли ті кого навчають відповідно до запланованих цілей навчання і виховання. Коефіцієнт якості знань обчислюється за формулою: КЯЗ = ((n(в) + n(д))/N) · 100%.

Оцінювання якості освіти також проводиться у форматі Національного мультипредметного тесту (НМТ), PISA (Програма міжнародного оцінювання учнів). Основною подією PISA у 2026 році є презентація результатів попереднього циклу дослідження PISA-2025. Оцінювання фокусується на математичній, читацькій та природничо-науковій грамотності 15-річних підлітків, а також на інноваційних галузях: цифровій грамотності та володінні англійською мовою. Попри повномасштабну війну та складні умови, оцінювання пройшли близько 9 тисяч українських підлітків. Дані наразі проходять фінальну верифікацію фахівцями. Програма оцінює вміння застосовувати здобуті знання в реальному житті, критично мислити та вирішувати практичні завдання. Про це повідомили в Українському центрі оцінювання якості освіти (УЦОЯО) [2].

Таке обмеження поширюється і на результати за інноваційними напрямами: оцінювання «Навчання у цифровому світі» (Learning in the Digital World, LDW) та тестування з англійської мови (Foreign Language Assessment, FLA), у якому Україна брала участь разом із 21 іншою країною.

Інноваційна галузь LDW спрямована на оцінювання здатності учнів ефективно використовувати цифрові технології для навчання. Вона охоплює дві ключові компетентності:

- саморегульоване навчання (Self-regulated learning) – це здатність контролювати та управляти власними метакогнітивними, когнітивними, мотиваційними та емоційними процесами під час навчання;
- практики обчислювального та наукового дослідження

(Computational and scientific inquiry practices) – уміння застосовувати цифрові інструменти для дослідження, представлення ідей і розв'язання проблем.

Ця галузь визнає, що цифрові інструменти є невід'ємною частиною сучасного освітнього середовища, тому важливо оцінити, наскільки добре здобувачі освіти опановують навички, необхідні для навчання в умовах швидких технологічних змін.

В Стратегії розвитку освіти в Україні на 2022-2032 роки наголошується про недостатні практику та досвід впровадження цифрових технологій, про те, що освіта відстає від світової цифровізації. Базовий фокус документа зміщено на безпеку, стійкість, євроінтеграцію, цифровізацію та подолання освітніх втрат, спричинених війною [3].

Щодня на просторах Інтернету кількість онлайн ресурсів та інструментів для організації якісного навчання лише збільшується, а уже наявні, – удосконалюються. Правильний та своєчасний підбір технологічних інновацій, інтеграція їх у зміст, методи і цілі викладання допоможе оптимізувати навчальний процес як для педагогів, так і для здобувачів освіти.

Список використаних джерел та літератури:

1. Мобільне навчання: переваги, підходи та стратегії. [Електронний ресурс]. URL : https://prometheanworld.com.ua/rozvytok-mlearning-pidhody-ta-strategiyi/

2. Результати дослідження PISA-2025. [Електронний ресурс]. URL : https://chytomo.com/rezultaty-doslidzhennia-pisa-2025-opryliudniat-u-2026-rotsi/

3. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки. МОН України, 2021. 72 с. [Електронний ресурс]. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#n12

Савчук Л. О.,
кандидат педагогічних наук, доцент
(м. Хмельницький)
Матюнін С.В.,
здобувач вищої освіти
(м.Хмельницький)

ІНТЕГРАЦІЯ СОЦІАЛЬНИХ ПЛАТФОРМ В ОСВІТНЮ ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ

Комунікація в цифровому середовищі є багатогранним і динамічним процесом, що забезпечує обмін інформацією між суб'єктами за допомогою онлайн-сервісів. В Україні цифрова комунікація регулюється низкою законодавчих актів і стратегій, які визначають її правові засади, забезпечують захист інформації та сприяють розвитку технологічної інфраструктури. Основним документом є Закон України «Про електронні комунікації» від 16.12.2020 №1089-IX зі змінами *№ 4812-IX від 10.03.2026,* який установлює принципи функціонування електронних комунікаційних мереж і послуг [2].

Постає потреба у дослідженні проблем інтеґрації цифрових технологій у структуру освітнього процесу. Аналіз практики використання цифрових сервісів свідчить про формування кількох ключових тенденцій, які визначають подальший розвиток освіти.

Першою важливою тенденцією є перехід від формального використання соціальних мереж до системної інтеграції їх у навчальний процес. Сьогодні такі платформи як Telegram, YouTube, Instagram, Facebook, Discord, TikTok та LinkedIn застосовуються для проведення консультацій, організації дискусій, виконання групових проєктів, тестування, поширення мультимедійного контенту та оцінювання результатів навчання. Студенти все частіше споживають

інформацію у форматі коротких, структурованих повідомлень, відео та інтерактивних матеріалів. Це пов'язано зі зміною моделей сприйняття інформації в цифровому світі. TikTok, Instagram Reels, YouTube Shorts дозволяють подавати навчальний матеріал у стислій, доступній та візуально привабливій формі. Такий підхід підвищує рівень залученості студентів, покращує запам'ятовування матеріалу та сприяє формуванню стійкої навчальної мотивації.

Наступною тенденцією є персоналізація навчання через соціальні алгоритми та аналітику поведінки особистості. Соціальні мережі дозволяють аналізувати активність користувачів, їхню залученість, частоту взаємодії з контентом, інтереси та навчальні потреби. Це відкриває можливості для адаптації навчального контенту, застосування індивідуального підходу до студентів і побудови персоналізованих освітніх траєкторій, а також для виявлення тем, які викликають найбільший інтерес чи труднощі, з подальшим коригуванням навчального процесу відповідно до отриманих даних [1, с. 27].

Важливою тенденцією є також поєднання соціальних мереж із LMS-платформами (Learning Management Systems). У сучасній практиці все частіше використовується модель, за якої Moodle, Google Classroom або Microsoft Teams виконують функцію офіційного середовища навчання, а соціальні мережі доповнюють його неформальною комунікацією та оперативною взаємодією. Такий підхід дозволяє поєднати структурованість LMS із гнучкістю та доступністю соціальних платформ.

Окремою тенденцією є розвиток професійних навчальних спільнот у соціальних мережах. Професійні та спеціалізовані платформи LinkedIn, Reddit, Facebook-групи, Telegram-спільноти WhatsApp-корпоративи дозволяють студентам не лише отримувати навчальну інформацію, а й формувати професійні контакти, брати участь у фахових дискусіях, отримувати консультації від практиків та розширювати власне професійне середовище. Такий формат сприяє розвитку soft skills, критичного мислення та професійної соціалізації

особистості [1, с. 28].

Саме соціальні мережі стали одним із ефективних інструментів підтримки освітнього процесу, забезпечивши швидкий доступ до інформації, мобільність, оперативну комунікацію та можливість навчання навіть за мінімальних технічних ресурсів. Якщо традиційні LMS-платформи, такі як Moodle або Google Classroom, потребують стабільного доступу до мережі та більш формалізованої організації навчання, то Telegram, Viber, YouTube, Instagram, Discord та Facebook дозволяють підтримувати навчальний процес в умовах надзвичайних ситуацій [3, с. 47].

Поряд із позитивними аспектами використання соціальних мереж у навчанні існують і певні виклики, зокрема інформаційне перевантаження, розсіювання уваги, порушення принципів академічної доброчесності, а також ризики, пов'язані з кібербезпекою та захистом персональних даних. За відсутності чітко визначеної педагогічної стратегії надмірне використання таких платформ може негативно впливати на ефективність освітнього процесу. У зв'язку з цим важливою функцією викладача є не лише інтеграція цифрових інструментів у навчання, а й педагогічно виважене та цілеспрямоване їх використання. [3, с. 46].

Важливу роль у формуванні особистості відіграє психологічний аспект соціальних мереж. Вони можуть сприяти комунікації, самовираженню та отриманню інформації, проте водночас здатні викликати емоційне виснаження, залежність, тривожність і проблеми із самооцінкою.

Психологічний вплив соціальних мереж на особистість досліджують численні зарубіжні та вітчизняні вчені із галузей психології, соціології, медіакомунікацій та поведінкових наук. Нашу увагу привернув дослідник психічного здоров'я, який працює в Ер-Ріяді, Саудівська Аравія, Абдеррахман М. Кхалаф. Він є співавтором систематичного огляду "The Impact of Social Media on the Mental Health of Adolescents and Young Adults" (Cureus, 2023). Це дослідження аналізує наукові дані про вплив соціальних мереж на психічний стан

молоді, включно з ризиками депресії, тривожності, самопошкоджень та розладів сну [5].

Італійська дослідниця штучного інтелекту, фахівчиня з поведінкових наук та цифрових технологій Giorgia Gulino є учасником європейських дослідницьких проєктів з цифрової інновації, де використовує AI для моделювання людської поведінки та підвищення безпеки даних, досліджує застосування алгоритмів Штучного Інтелекту у сфері аналізу психоемоційного стану користувачів. Робота Giorgia Gulino має вагоме значення для розвитку психоінформатики та соціально відповідального AI [4]. Знаними українськими науковцями з тематики психології соціальних мереж є Л. Березовська, А. Сіленко, Н. Малєєва, Ю. Кедик, та інші [6].

В умовах війни навчання виконує не лише освітню, а й стабілізаційну функцію. Постійна комунікація через соціальні мережі дозволяє зберігати відчуття навчальної спільноти, підтримувати емоційний контакт між викладачем і студентами та знижувати рівень стресу.

Аналітичне дослідження показує, що найбільш ефективною моделлю для освітньої діяльності є поєднання LMS-платформ із соціальними мережами. Нормативні завдання та оцінювання проводяться через Moodle або Google Classroom, тоді як оперативна комунікація, консультації та швидкий доступ до матеріалів реалізуються через Telegram або Viber. Така гібридна модель забезпечує академічну структурованість і практичну адаптивність.

Отже, сучасні тенденції інтеграції соціальних мереж в освітню діяльність України мають технологічний, соціальний та гуманітарний характер. Також зумовлюють необхідність подальшого вивчення психологічних аспектів використання соціальних мереж та розробки підходів до формування безпечної цифрової поведінки. Досвід останніх років доводить, що саме соціальні мережі стали реальним механізмом збереження доступу до освіти в кризових умовах. Їх використання забезпечує безперервність навчання, підтримує психологічну стабільність особистості, а також формує нову модель

української освіти – гнучку, адаптивну та стійку до реальних викликів.

Список використаних джерел та літератури:

1. Білаш В.П., Гринь В.Г., Гринь К.В. Тенденції й напрями в дистанційній освіті. Матеріали навчально-наукової конференції з міжнародною участю 25 березня 2021 року. Полтава. 2021. С. 26–28.

2. Закон України «Про електронні комунікації» від 16.12.2020 №1089-IX. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua (дата звернення: 07.04.2026).

3. Іванов А., Ковальчук Б. Вплив воєнного стану на ефективність дистанційного навчання в Україні. Журнал сучасної освіти, (5), 2023. С. 45–56.

4. Gulino G., Petrucci M. Depression Risk Assessment in Social Media via Large Language Models // arXiv. 2026. URL: https://arxiv.org/abs/2604.19887 (дата звернення: 07.04.2026)

5. Khalaf, A. M., Alubied, A. A., Khalaf, A. M., & Rifaey, A. A. *The impact of social media on the mental health of adolescents and young adults: A systematic review*. Cureus, 2023. 15(8), e42990.

6. Сіленко А., Кедик Ю. Психологічні особливості комунікативних практик молоді у соціальних мережах // Ментальне здоров'я. 2025. DOI: 10.32782/3041-2005/2025-2.13.

Столяренко Ок. В.
кандидат педагогічних наук, доцент
(м.Вінниця)
Столяренко Ол. В.
доктор педагогічних наук, професор
(м.Вінниця)

ФОРМУВАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ЯК АСПЕКТ ГУМАНІТАРНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ІНЖЕНЕРА

Сучасний етап розвитку світового господарства характеризується глибокими інтеграційними процесами, інтернаціоналізацією виробництва та стрімким розгортанням високотехнологічних міжнародних проєктів. У цих умовах інженерна діяльність остаточно втратила суто техніко-технологічний характер і перетворилася на складну соціоекономічну та полікультурну практику. Реалізація масштабних інженерних рішень сьогодні вимагає від фахівця не лише високої фундаментальної підготовки, а й здатності ефективно взаємодіяти всередині інтернаціональних команд, координувати дії з іноземними партнерами, враховувати специфіку локальних ринків та соціокультурні контексти різних регіонів світу.

Проте традиційна парадигма вищої технічної освіти тривалий час залишалася сфокусованою переважно на технократичній складовій, де пріоритет віддавався hard skills - вузькопрофесійним знанням та навичкам. Як наслідок, виникає суттєве протиріччя між об’єктивною потребою глобалізованого ринку праці у гнучкому, гуманітарно розвиненому інженері-досліднику та реальним рівнем його міжкультурної професійної компетентності. Формування здатності до міжкультурної професійної комунікації є не просто додатковою опцією (soft skill), а базовим компонентом гуманітарного розвитку особистості сучасного інженера, що безпосередньо впливає на його

конкурентоспроможність та професійну мобільність.

Проблема гуманітаризації вищої технічної освіти та формування комунікативної культури майбутніх інженерів перебуває у центрі уваги багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Теоретико-методологічні засади професійної освіти та розвитку особистості фахівця досліджено у працях В. Кременя [5], Н. Ничкало [6]. Питання формування професійної компетентності та інтеграції гуманітарного і технічного знання висвітлено у роботах М. Кадемії [2], С. Козак [3] та О. Московчук [7].

Окрему увагу науковці приділяють англійській мові для специфічних цілей (ESP) та іншомовній комунікації як засобу професійного становлення інженерів (О. Стаднік [9], О. Столяренко [10]). Проблеми міжкультурної взаємодії, толерантності та культури професійного спілкування в полікультурному просторі аналізували у своїх працях Р. Гришкова [1], О. Романовський [8], Т. Колбіна [4] та зарубіжні дослідники, такі як М. Байрам (M. Byram) і Д. Дірдорф (D. Deardorff) [11; 12].

Водночас, попри значну кількість напрацювань, механізми взаємозв'язку між формуванням міжкультурної професійної комунікації та загальним гуманітарним розвитком особистості інженера в умовах цифрової трансформації освіти потребують подальшого цілісного осмислення.

Актуальність порушеної проблеми зумовлена об’єктивними вимогами часу, що диктують необхідність радикальної перебудови системи підготовки сучасних інженерних кадрів. Стрімкий розвиток процесів глобалізації та євроінтеграції вимагає від вітчизняних фахівців технічного профілю не лише високого рівня hard skills, а й готовності інтегруватися в міжнародне науково-виробниче співтовариство, що є неможливим без розвиненої міжкультурної компетентності. Сучасний інженер дедалі частіше виступає безпосереднім суб’єктом міжнародного діалогу, де будь-яка комунікативна девіація чи соціокультурне непорозуміння може призвести до значних фінансових, часових або репутаційних втрат під

час реалізації спільних проєктів.

Додатковим імпульсом для актуалізації цієї теми є загальна зміна освітньої парадигми в Україні, яка передбачає відмову від класичного вузькотехнократичного підходу на користь компетентнісно орієнтованого та людиноцентричного навчання. У цьому контексті особливої ваги набуває гуманітарна складова вищої інженерної освіти, спрямована на подолання професійної обмеженості та формування цілісної особистості. Розвиток навичок міжкультурної комунікації безпосередньо корелює із сучасними світовими трендами, зокрема інтеграцією концепцій STEAM-освіти та дизайн-мислення, які покликані поєднати точні науки, високі технології та гуманітарну культуру.

Водночас цифрова трансформація та активне впровадження інструментів штучного інтелекту у професійну сферу створюють абсолютно нове комунікативне середовище. Це вимагає від майбутнього інженера гнучкості, розвиненого критичного мислення, емпатії та здатності взаємодіяти в мультикультурних цифрових командах. Таким чином, дослідження механізмів формування міжкультурної професійної комунікації як фундаментального аспекту гуманітарного розвитку інженера є своєчасним і практично значущим кроком, що безпосередньо впливає на підвищення конкурентоспроможності вітчизняних фахівців на світовому ринку праці.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розкриття сутності процесу формування міжкультурної професійної комунікації як невід'ємного аспекту гуманітарного розвитку особистості інженера, а також визначення оптимальних педагогічних умов для реалізації цього процесу у закладах вищої технічної освіти.

Гуманітарний розвиток особистості інженера - це цілісний процес формування його духовного світу, ціннісних орієнтацій, критичного мислення, громадянської відповідальності та культури мислення. У контексті інженерної діяльності гуманітарна складова виступає потужним регулятором технократичного мислення,

орієнтуючи фахівця на створення безпечних, етичних та людиноцентричних технологій.

Одним із ключових індикаторів високого рівня гуманітарного розвитку особистості є її здатність до міжкультурної професійної комунікації (МПК). Ми визначаємо МПК майбутнього інженера як інтегративну якість особистості, що охоплює систему лінгвістичних, соціокультурних та суто професійних знань, умінь і навичок, які дозволяють ефективно здійснювати виробничу, дослідницьку та управлінську діяльність у ситуаціях іншомовної та полікультурної взаємодії.

Структура міжкультурної професійної комунікації як чинника гуманітарного розвитку інженера містить такі взаємопов'язані компоненти:

- Когнітивний компонент: знання мовної системи (професійний інженерний дискурс, термінологія), соціокультурних особливостей країн-партнерів, правил міжнародного етикету та ділового протоколу.
- Аксіологічний (ціннісно-орієнтаційний) компонент: усвідомлення цінності культурного різноманіття, толерантне ставлення до іншомовних колег, подолання етноцентричних стереотипів у професійній діяльності [10].
- Поведінково-діяльнісний компонент: володіння стратегіями ведення перемовин, гнучкість у виборі комунікативних моделей, здатність попереджати та конструктивно розв'язувати конфлікти в мультикультурних інженерних командах.

Формування МПК безпосередньо впливає на гуманітарне збагачення особистості інженера через розширення його світогляду. Вивчаючи професійну іноземну мову (ESP) та специфіку інженерної культури інших країн, студент не просто засвоює нові мовні одиниці, а опановує іншу «картину світу». Це стимулює розвиток рефлексії, емпатії та креативності, що є базисом soft skills [11].

У процесі нашого дослідження було визначено, що ефективне формування МПК як аспекту гуманітарного розвитку інженера у ЗВО

забезпечується через впровадження таких педагогічних умов:

- Міждисциплінарна інтеграція: поєднання змісту мовної підготовки (іноземна мова за професійним спрямуванням) із фаховими технічними дисципнінами. На практиці це реалізується через спільне проектування навчальних модулів викладачами гуманітарних та випускових інженерних кафедр. Завдяки такому підходу студенти засвоюють іншомовну термінологію не ізольовано, а в безпосередньому контексті вирішення конкретних виробничих і конструкторських завдань. Особлива увага приділяється аналізу реальних кейсів міжнародних інженерних аварій чи масштабних екологічних проєктів, де майбутні фахівці оцінюють як суто технічні помилки, так і деструктивні прорахунки в комунікації між інтернаціональними інженерними службами. Такий інтегрований аналіз наочно демонструє майбутнім інженерам, що гуманітарні знання є критично важливим чинником забезпечення безпеки та ефективності сучасного виробництва. Як наслідок, у студентів формується цілісне системне мислення, за якого мовна культура стає органічним інструментом їхньої безпосередньої інженерної діяльності.
- Впровадження інтерактивних та інноваційних технологій: використання методів дизайн-мислення, проєктних технологій, ділових та рольових ігор, що моделюють реальні ситуації міжнародного інженерного консалтингу. Застосування цих методів дозволяє перетворити традиційну студентську аудиторію на динамічний простір професійної взаємодії та творчого пошуку. Під час моделювання ділових переговорів або міжнародних тендерів студенти вчаться аргументовано захищати власні технічні рішення і водночас гнучко адаптувати свій комунікативний стиль до культурних особливостей іноземних партнерів. Метод дизайн-мислення, своєю чергою, стимулює розвиток емпатії, змушуючи майбутнього інженера досліджувати глибинні потреби кінцевого користувача продукту, який належить до зовсім іншого соціокультурного середовища. Командна робота над крос-культурними проєктами загартовує навички лідерства, вчить розподіляти ролі та конструктивно долати неминучі бар'єри

непорозуміння. У підсумку, такий інтерактивний досвід мінімізує психологічний дискомфорт та страх перед майбутньою реальною взаємодією у багатонаціональних корпораціях.

- Цифровізація комунікативного середовища: залучення студентів до роботи на міжнародних освітніх платформах (Moodle, Coursera) та використання інструментів штучного інтелекту (AI) як медіаторів для аналізу іншомовних науково-технічних текстів, що сприяє розвитку критичного мислення та AI-грамотності фахівця. Сучасні цифрові інструменти забезпечують студентам безперервний доступ до автентичних світових джерел науково-технічної інформації, руйнуючи географічні та мовні кордони. Використання систем штучного інтелекту як персональних лінгвістичних асистентів дозволяє майбутнім інженерам швидко аналізувати складну патентну документацію, міжнародні стандарти та специфікації. Проте взаємодія з AI не обмежується механічним перекладом; студентів навчають верифікувати згенеровані дані, критично оцінювати точність термінології та адаптувати тексти під вимоги конкретного професійного дискурсу. Окрім того, залучення до міжнародних онлайн-форумів та вебінарів дає змогу практикувати навички мережевого етикету й дистанційної колаборації, що є стандартом для сучасних розподілених інженерних команд. У такий спосіб цифровізація трансформує освітній процес, перетворюючи його на гнучке, технологічне та людиноорієнтоване середовище формування комунікативної культури.

Завдяки реалізації зазначених умов, майбутній інженер переходить від рівня суто технічного виконавця до рівня гуманітарно розвиненого професіонала, здатного прогнозувати соціальні та культурні наслідки впровадження інженерних рішень у глобальному масштабі. Таке якісне переосмислення власної професійної ролі дозволяє фахівцеві вийти за межі вузькотехнократичного світосприйняття та усвідомити глобальну відповідальність за результати своєї праці. Він стає спроможним не лише бездоганно розрахувати технічні параметри об'єкта, а й гармонійно вписати його в

існуючий соціокультурний ландшафт конкретного регіону. Вміння тонко відчувати специфіку міжкультурного середовища мінімізує ризики виникнення ціннісних конфліктів та забезпечує високу адаптивність створюваних технологій до потреб різноманітних спільнот. Зрештою, сформована комунікативна культура та розвинена гуманітарна сфера особистості перетворюють інженера на повноцінного лідера міжнародних інноваційних проєктів. Це, у свою чергу, відкриває перед ним широкі перспективи для успішної самореалізації та стрімкого кар'єрного зростання у будь-якій точці сучасного глобалізованого світу.

Отже, проведене дослідження дозволяє стверджувати, що формування міжкультурної професійної комунікації є стратегічним вектором гуманітарного розвитку особистості сучасного інженера, оскільки воно ефективно трансформує технократичне мислення фахівця у людиноцентричне та забезпечує його всебічну готовність до успішної життєдіяльності в полікультурному постіндустріальному суспільстві. Розглядаючи міжкультурну професійну комунікацію як складне інтегративне утворення, що поєднує когнітивний, аксіологічний та поведінково-діяльнісний компоненти, стає очевидним, що її системний розвиток у процесі вищої освіти сприяє не просто засвоєнню мовних навичок, а й глобальному становленню особистісних якостей - від гнучких навичок і критичного мислення до глибокої соціокультурної толерантності та емпатії. Перспективи подальших наукових пошуків у цьому напрямі вбачаються в детальному моделюванні та експериментальній перевірці новітніх педагогічних підходів, зокрема специфіки інтеграції інструментів генеративного штучного інтелекту в систему іншомовної підготовки майбутніх інженерів, що дозволить суттєво підвищити рівень їхньої міжкультурної та цифрової компетентностей в умовах динамічного освітнього простору.

Список використаних джерел та літератури:

1. Гришкова Р. О. Формування іншомовної соціокультурної

компетенції студентів нефілологічних спеціальностей у процесі навчання англійської мови : монографія. Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2007. 424 с.

2. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 230 с.

3. Козак С. В. Формування міжкультурної компетентності майбутніх фахівців морського профілю. Одеса: Видавництво ТОВ «Лерад», 2017. 194 с.

4. Колбіна Т. В. Формування міжкультурної комунікативної компетенції майбутніх економістів : теоретико-методологічний аспект : монографія. Харків : ВД "ІНЖЕК", 2008. 412 с.

5. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в освітньому просторі. Київ: Знання України, 2011. 520 с.

6. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних процесів. Педагогіка і психологія. 2018. № 2. С. 5–12.

7. Московчук О. С. Розвиток професійно-етичної компетентності майбутніх інженерів у процесі гуманітарної підготовки. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. 2020. Вип. 62. С. 102–108.

8. Педагогіка успіху: теоретико-методологічні засади та практичний досвід формування гуманітарно-технічної еліти : монографія / О. Г. Романовський, В. Є. Михайличенко, О. В. Квасник та ін. ; за заг. ред. О. Г. Романовського. Харків : НТУ "ХПІ", 2019. 348 с.

9. Стаднік О. В. Особливості навчання англійської мови для специфічних цілей (ESP) у технічних закладах вищої освіти. Інноваційна педагогіка. 2022. Вип. 45(2). С. 89–93.

10. Столяренко Ок. В., Столяренко Ол. В., Пінаєва О. Ю., Пінаєв Б. О. Молодь і суспільство в умовах технократичних змін і перспективи гуманістичних тенденцій розвитку, Педагогіка безпеки, Том 10, вип. 1, С. 33–40, Квіт 2025. https://doi.org/10.31649/2524-1079-2025-10-1-033-040

11. Столяренко Ол. В., Столяренко Ок. В., Московчук О. С., Магас Л. М. Формування у молодих людей соціокультурної компетентності у виховній парадигмі гуманістичного спрямування. «Наукові інновації та передові технології». Серія «Педагогіка». № 2(30), 2024. 1638 с. С. 1352–1364. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-2(30)-1352-1364

12. Barrett M. Competences for democratic culture: Living together as equals in culturally diverse democratic societies. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2016. 142 p.

13. Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. Multilingual Matters, 2021. 176 p.

14. Deardorff D. K. Manual for Developing Intercultural Competencies: Story Circles. Routledge, 2020. 114 p.

Терів А.М.,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(м. Острог)

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХОДІ РОЗВИТКУ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

У сучасному світі інноваційні технології стали невід'ємною складовою розвитку освітньої галузі. Глобалізаційні процеси, цифровізація суспільства та стрімкий розвиток інформаційних технологій сприяють трансформації традиційної системи освіти. Освітні установи дедалі активніше використовують цифрові платформи, дистанційне навчання, інтерактивні методи викладання та штучний інтелект у процесі підготовки здобувачів освіти.

Особливого значення інноваційні технології набули після пандемії COVID-19, коли більшість навчальних закладів були змушені перейти на дистанційний формат навчання. Це сприяло активному впровадженню онлайн-платформ, відеоконференцій, електронних бібліотек та цифрових освітніх ресурсів. Водночас такі зміни виявили низку проблем, пов'язаних із технічним забезпеченням, цифровою нерівністю та недостатньою підготовкою викладачів до використання новітніх технологій.

Франкомовні країни також активно впроваджують інноваційні технології в освітню сферу. У Франції особлива увага приділяється розвитку цифрової освіти, використанню платформ дистанційного навчання та модернізації освітніх програм. Французькі дослідники наголошують, що цифрові технології створюють нові можливості для індивідуалізації навчального процесу та забезпечення доступу до освіти для широких верств населення.

На думку французького дослідника Філіпа Мейрьє, сучасна освіта повинна адаптуватися до нових умов інформаційного суспільства та формувати в здобувачів освіти критичне мислення,

цифрову грамотність і здатність до самостійного навчання [1, с. 45]. Водночас дослідники звертають увагу на ризики надмірної цифровізації освіти, зокрема зниження рівня соціальної взаємодії між учасниками освітнього процесу.

Однією з основних переваг інноваційних технологій є можливість організації дистанційного та змішаного навчання. Завдяки цифровим платформам студенти можуть отримувати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та з будь-якого місця. Це особливо актуально в умовах глобальних криз, воєнних конфліктів та соціальних потрясінь.

Важливу роль у розвитку сучасної освіти відіграє штучний інтелект. Інтелектуальні системи здатні аналізувати успішність студентів, адаптувати навчальні матеріали до індивідуальних потреб та автоматизувати частину освітнього процесу. Французькі науковці підкреслюють, що використання штучного інтелекту сприяє підвищенню ефективності навчання, проте потребує належного етичного та правового регулювання.

Разом із перевагами існує низка проблем впровадження інноваційних технологій у сферу освіти. Однією з ключових проблем є цифрова нерівність, оскільки не всі здобувачі освіти мають рівний доступ до сучасних технологій та якісного інтернет-з’єднання. Крім того, значна частина викладачів потребує додаткового підвищення кваліфікації для ефективного використання цифрових інструментів у навчальному процесі.

Не менш важливою проблемою є інформаційне перевантаження студентів та зростання залежності від цифрових технологій. Постійне використання електронних пристроїв може негативно впливати на психоемоційний стан молоді та знижувати рівень живого спілкування.

Перспективи розвитку інноваційних технологій в освіті пов’язані з подальшою інтеграцією цифрових платформ, віртуальної та доповненої реальності, а також розвитком міжнародного освітнього співробітництва. Франкомовні країни активно інвестують у створення

сучасних освітніх середовищ та підтримку цифрових компетентностей учасників освітнього процесу.

Таким чином, інноваційні технології є важливим чинником модернізації освітньої галузі. Вони сприяють підвищенню доступності освіти, розвитку нових методів навчання та формуванню сучасних компетентностей. Водночас ефективне впровадження інновацій потребує подолання цифрової нерівності, удосконалення технічної бази та забезпечення якісної підготовки педагогічних кадрів.

Окрему увагу слід приділити підготовці викладачів до роботи в умовах цифрового освітнього середовища. Сучасний педагог повинен володіти не лише професійними знаннями у своїй галузі, але й цифровими компетентностями, необхідними для ефективного використання інформаційних технологій у процесі навчання. Французькі дослідники наголошують, що якісна цифрова освіта неможлива без постійного професійного розвитку педагогів та адаптації методик викладання до нових технологічних умов [2, с. 61].

Важливим напрямом розвитку інноваційних технологій є використання інтерактивних платформ та мультимедійних ресурсів. Електронні підручники, онлайн-курси, віртуальні лабораторії та освітні мобільні додатки сприяють підвищенню зацікавленості студентів у навчанні. Завдяки використанню мультимедійних технологій освітній процес стає більш динамічним, доступним та адаптованим до потреб сучасної молоді.

У франкомовному освітньому просторі значного поширення набули платформи дистанційного навчання, які дозволяють організовувати міжнародну співпрацю між університетами та студентами різних країн. Це сприяє академічній мобільності, розвитку міжкультурної комунікації та формуванню глобального освітнього середовища. Французькі університети активно використовують цифрові технології для проведення онлайн-лекцій, наукових конференцій та міжнародних дослідницьких проєктів.

Водночас науковці звертають увагу на необхідність дотримання інформаційної безпеки та захисту персональних даних

учасників освітнього процесу. Використання цифрових платформ передбачає збір значної кількості інформації про користувачів, що потребує належного правового регулювання та контролю. У країнах Європейського Союзу питання цифрової безпеки в освіті є одним із пріоритетних напрямів державної політики.

Серед перспектив розвитку інноваційних технологій важливе місце займає використання віртуальної та доповненої реальності. Такі технології дозволяють моделювати різноманітні ситуації та процеси, що значно підвищує ефективність практичного навчання. Наприклад, студенти медичних, технічних та природничих спеціальностей можуть відпрацьовувати професійні навички у віртуальному середовищі без ризику для життя та здоров'я людей.

Не менш перспективним напрямом є персоналізація освіти за допомогою цифрових технологій. Сучасні освітні платформи здатні враховувати індивідуальні особливості студентів, їхній рівень знань, темп навчання та професійні інтереси. Це дозволяє створювати індивідуальні освітні траєкторії та підвищувати якість засвоєння навчального матеріалу.

У сучасних умовах інноваційні технології також відіграють важливу роль у забезпеченні безперервної освіти. Людина отримує можливість навчатися протягом усього життя, проходити онлайн-курси, підвищувати кваліфікацію та здобувати нові професійні навички незалежно від місця проживання. Такий підхід відповідає сучасним потребам ринку праці та сприяє професійному розвитку особистості.

Суттєвий вплив на розвиток інноваційних технологій у сфері освіти має процес глобалізації. Освітні системи різних держав дедалі активніше співпрацюють між собою, обмінюються досвідом та впроваджують міжнародні стандарти цифрового навчання. Франкомовні країни, зокрема Франція, Бельгія та Канада, активно розвивають спільні освітні програми та підтримують міжнародні цифрові платформи для студентів і викладачів.

У сучасному освітньому середовищі важливого значення

набуває концепція «розумної освіти» (smart education), яка передбачає інтеграцію цифрових технологій у всі етапи навчального процесу. Основною метою такої освіти є створення гнучкого та адаптивного середовища, здатного швидко реагувати на зміни в суспільстві та потреби ринку праці. Французькі науковці наголошують, що цифровізація освіти повинна сприяти розвитку творчого мислення, самостійності та комунікативних навичок студентів [3, с. 118].

Важливим аспектом розвитку освітніх технологій є використання хмарних сервісів та електронних баз даних. Завдяки таким ресурсам студенти мають можливість швидко отримувати доступ до наукової літератури, навчальних матеріалів та міжнародних досліджень. Це значно спрощує процес навчання та сприяє розвитку наукової діяльності молоді.

Разом із позитивними аспектами цифровізації освіти існують і певні ризики. Одним із них є проблема академічної доброчесності. Використання сучасних технологій та штучного інтелекту може сприяти поширенню плагіату, автоматизованого створення текстів та недоброчесного виконання навчальних завдань. Саме тому освітні установи повинні розробляти ефективні механізми контролю та формувати культуру академічної відповідальності серед студентів.

Ще однією важливою проблемою є психологічний вплив цифрового середовища на учасників освітнього процесу. Надмірне використання гаджетів та постійне перебування в онлайн-просторі можуть призводити до емоційного виснаження, зниження концентрації уваги та погіршення соціальних навичок. У зв’язку з цим дослідники підкреслюють необхідність поєднання цифрових технологій із традиційними формами навчання.

У багатьох франкомовних країнах активно впроваджується концепція змішаного навчання, яка поєднує дистанційні та аудиторні форми освіти. Такий підхід дозволяє забезпечити гнучкість навчального процесу та водночас підтримувати безпосередню комунікацію між викладачем і студентами. Досвід Франції свідчить про те, що змішане навчання є одним із найбільш ефективних форматів

сучасної освіти.

Перспективним напрямом розвитку інноваційних технологій є також автоматизація адміністративних процесів у закладах освіти. Електронні журнали, цифрові системи оцінювання та автоматизовані платформи управління навчальним процесом дозволяють значно підвищити ефективність роботи освітніх установ.

Особливого значення інноваційні технології набувають у контексті інклюзивної освіти. Цифрові інструменти допомагають створювати доступне освітнє середовище для осіб з особливими потребами. Використання спеціальних програм, голосових помічників та адаптивних платформ сприяє забезпеченню рівного доступу до якісної освіти для всіх категорій населення.

У XXI столітті освіта дедалі більше орієнтується на формування цифрових компетентностей, які є необхідними для професійної діяльності та повноцінної участі людини в сучасному суспільстві. Саме тому інтеграція інноваційних технологій у навчальний процес стала одним із ключових напрямів державної освітньої політики багатьох країн світу. Франкомовні держави активно реалізують програми цифрової трансформації освіти, спрямовані на модернізацію навчального середовища та підвищення конкурентоспроможності освітніх систем.

Серед важливих переваг використання інноваційних технологій варто виділити можливість індивідуалізації навчання. Сучасні цифрові платформи дозволяють враховувати особливості кожного студента, рівень його підготовки та індивідуальні освітні потреби. Завдяки цьому підвищується ефективність засвоєння навчального матеріалу та мотивація до навчання.

Французькі дослідники підкреслюють, що цифровізація освіти сприяє розвитку автономності студентів та формуванню навичок самостійної роботи. Використання онлайн-курсів, електронних бібліотек та інтерактивних платформ створює умови для безперервного навчання та професійного саморозвитку [4, с. 93].

Водночас важливо забезпечити баланс між використанням

технологій та традиційними методами викладання. Освітній процес повинен залишатися орієнтованим не лише на передачу знань, але й на формування соціальних навичок, критичного мислення та культури спілкування. Надмірна цифровізація може призвести до зниження рівня міжособистісної комунікації та послаблення ролі викладача у навчальному процесі.

У сучасних умовах значної популярності набувають масові відкриті онлайн-курси (MOOC), які забезпечують доступ до освіти для мільйонів людей у різних країнах світу. Франкомовні університети активно співпрацюють із міжнародними освітніми платформами та створюють власні цифрові курси для студентів. Це сприяє поширенню франкомовної освіти та розвитку міжнародного академічного простору.

Особливе значення інноваційні технології мають для розвитку наукових досліджень. Використання цифрових баз даних, електронних архівів та спеціалізованих програм дозволяє науковцям швидко отримувати доступ до необхідної інформації та здійснювати міжнародну наукову співпрацю. Це значно прискорює розвиток науки та підвищує ефективність дослідницької діяльності.

Крім того, цифрові технології сприяють розвитку міжкультурної комунікації та міжнародної академічної мобільності. Студенти та викладачі отримують можливість брати участь у міжнародних проєктах, онлайн-конференціях та спільних освітніх програмах. У результаті формується глобальне освітнє середовище, засноване на принципах відкритості та співпраці.

Незважаючи на значні переваги цифровізації освіти, існує потреба у вдосконаленні нормативно-правового регулювання використання інноваційних технологій. Особливо актуальними залишаються питання захисту персональних даних, авторського права та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

У процесі розвитку інноваційних технологій особливого значення набуває формування цифрової культури суспільства. Освіта повинна не лише забезпечувати технічні навички використання

сучасних технологій, але й формувати відповідальне ставлення до інформаційного простору, критичне мислення та здатність аналізувати великі обсяги інформації. У франкомовних країнах питання цифрової грамотності розглядається як одна з ключових умов успішної інтеграції людини в сучасне інформаційне суспільство.

Важливим напрямом модернізації освітньої галузі є використання технологій штучного інтелекту. Сучасні системи здатні автоматизувати процес перевірки знань, аналізувати навчальні результати студентів та адаптувати освітній контент до індивідуальних потреб користувачів. Французькі дослідники зазначають, що штучний інтелект може значно підвищити ефективність освітнього процесу, однак його використання потребує чітких етичних норм та державного контролю [5, с. 102].

Одним із найважливіших завдань сучасної освіти є забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів. Незважаючи на активний розвиток технологій, у багатьох країнах зберігається проблема цифрової нерівності. Частина населення не має достатнього доступу до інтернету, сучасних пристроїв або якісних освітніх платформ. Це створює додаткові труднощі для реалізації принципу рівності у сфері освіти.

У зв’язку з цим держави та міжнародні організації активно розробляють програми підтримки цифрової освіти та забезпечення доступу до сучасних технологій. У Франції реалізуються національні програми цифрової трансформації шкіл та університетів, спрямовані на модернізацію технічної бази та розвиток цифрових компетентностей викладачів і студентів.

Суттєвим чинником розвитку інноваційних технологій є міжнародне співробітництво у сфері освіти. Університети франкомовних країн активно беруть участь у міжнародних освітніх проєктах, обмінюються цифровими ресурсами та створюють спільні онлайн-платформи для навчання. Це сприяє інтеграції національних освітніх систем у глобальний освітній простір.

Крім того, сучасні технології відкривають нові можливості для

розвитку інклюзивної освіти. Використання спеціальних цифрових програм та адаптивних платформ дозволяє забезпечити доступ до навчання для осіб з особливими освітніми потребами. Завдяки цьому освіта стає більш доступною та орієнтованою на потреби кожної людини.

Серед перспектив подальшого розвитку освітніх технологій важливе місце займає використання метавсесвітів, віртуальної реальності та інтерактивних симуляцій. Такі технології можуть значно змінити традиційне уявлення про навчальний процес та створити нові формати взаємодії між викладачами та студентами.

Водночас успішна цифровізація освіти потребує комплексного підходу та врахування соціальних, економічних і культурних факторів. Важливо забезпечити не лише технічне оснащення закладів освіти, але й підготовку педагогічних кадрів, удосконалення законодавства та формування культури відповідального використання цифрових технологій.

У сучасному світі цифрові технології поступово стають основою функціонування освітніх систем. Інноваційні підходи до навчання дозволяють зробити освітній процес більш гнучким, інтерактивним та адаптованим до потреб сучасного суспільства. Важливою перевагою цифровізації є можливість швидкого доступу до інформації та міжнародних освітніх ресурсів, що значно розширює можливості студентів і викладачів.

Особливого значення набуває розвиток мобільного навчання (mobile learning), яке забезпечує доступ до освітніх матеріалів через смартфони, планшети та інші цифрові пристрої. Франкомовні дослідники підкреслюють, що мобільні технології сприяють підвищенню доступності освіти та дозволяють організувати навчання незалежно від часу й місця перебування студентів. Це особливо актуально в умовах глобалізації та постійного розвитку інформаційного суспільства.

Сучасні технології також сприяють розвитку комунікації між учасниками освітнього процесу. Онлайн-платформи, форуми,

відеоконференції та інтерактивні сервіси забезпечують ефективну взаємодію між викладачами та студентами навіть на великій відстані. Завдяки цьому створюються нові можливості для міжнародної академічної співпраці та реалізації спільних освітніх проєктів.

Одним із важливих напрямів розвитку інноваційних технологій є використання гейміфікації в освіті. Застосування елементів гри у навчальному процесі підвищує мотивацію студентів, сприяє розвитку зацікавленості у навчанні та формуванню практичних навичок. Французькі науковці зазначають, що інтерактивні методи навчання позитивно впливають на рівень засвоєння інформації та стимулюють активну участь студентів у навчальному процесі.

Разом із перевагами інноваційних технологій виникають і нові виклики. Серед них важливе місце займає проблема залежності молоді від цифрових пристроїв та соціальних мереж. Надмірне використання технологій може негативно впливати на психоемоційний стан студентів, їхню здатність концентрувати увагу та ефективно спілкуватися у реальному середовищі.

Крім того, цифровізація освіти потребує значних фінансових ресурсів. Для впровадження сучасних технологій необхідно забезпечити заклади освіти якісним технічним обладнанням, доступом до швидкісного інтернету та сучасним програмним забезпеченням. Не всі держави мають достатні можливості для реалізації масштабної цифрової трансформації освітньої системи.

Важливою умовою успішного розвитку цифрової освіти є міжнародний обмін досвідом та співпраця між державами. Франкомовні країни активно беруть участь у міжнародних освітніх програмах та створюють спільні цифрові платформи для навчання і наукової діяльності. Це сприяє поширенню інноваційних підходів до освіти та формуванню єдиного освітнього простору.

У майбутньому роль інноваційних технологій у сфері освіти продовжуватиме зростати. Очікується подальший розвиток штучного інтелекту, автоматизованих систем навчання, цифрових симуляторів та віртуального освітнього середовища. Такі технології дозволять

створити більш персоналізовану та ефективну модель освіти, орієнтовану на потреби сучасної людини.

Список використаних джерел та літератури:

1. Perrenoud P. Dix nouvelles compétences pour enseigner. Paris : ESF éditeur, 2019. 188 p.

2. Meirieu P. Pédagogie : le devoir de résister. Paris : ESF Sciences Humaines, 2020. 214 p.

3. Houssaye J. La pédagogie traditionnelle : une histoire de la pédagogie. Paris : Fabert, 2018. 256 p.

4. Baron G.-L., Bruillard É. Technologies de l'information et de la communication dans l'éducation. Paris : PUF, 2019. 128 p.

5. Karsenti T. Le numérique en éducation : usages, défis et perspectives. Montréal : Presses de l'Université du Québec, 2021. 302 p.

6. Lebrun M. Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre. Bruxelles : De Boeck Supérieur, 2020. 344 p.

7. Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Technologies numériques et transformation de l'éducation. Paris : UNESCO, 2022. URL: https://unesdoc.unesco.org (date de consultation : 27.05.2026).

8. Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. Le numérique au service de l'école. URL: https://www.education.gouv.fr (date de consultation : 27.05.2026).

9. Tardif J. L'intégration pédagogique des technologies de l'information. Montréal : Chenelière Éducation, 2019. 276 p.

10. Depover C., Karsenti T., Komis V. Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences. Québec : Presses de l'Université du Québec, 2021. 240 p.

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

Шемерда В. Є.,
здобувач фахової передвищої освіти
(м. Хмельницький)
Науковий керівник: **Кіщенко Б. М.,**
викладач,
(м. Хмельницький)

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СФЕРІ ТУРИЗМУ ТА ГОСТИННОСТІ

Сучасний розвиток туристичної індустрії характеризується активною цифровізацією, автоматизацією бізнес-процесів та впровадженням інноваційних технологій у сферу обслуговування споживачів. У сучасних умовах глобалізації та розвитку інформаційного суспільства особливого значення набуває використання штучного інтелекту (ШІ), який стає одним із ключових чинників модернізації туристичної галузі та сфери гостинності [1].

Штучний інтелект сприяє підвищенню ефективності діяльності туристичних підприємств, удосконаленню систем управління, автоматизації процесів бронювання та обслуговування клієнтів. Завдяки цифровим технологіям підприємства туристичної сфери можуть забезпечувати швидкий доступ до інформації, формувати індивідуальні туристичні пропозиції та покращувати якість сервісу [2].

Особливо актуальним використання ШІ стало після стрімкого розвитку онлайн-туризму, мобільних додатків та електронних платформ бронювання. Сучасний турист очікує оперативного обслуговування, персоналізованих рекомендацій та цифрового супроводу подорожі, що зумовлює необхідність впровадження інноваційних технологій у діяльність туристичних підприємств [3].

Метою статті є дослідження особливостей використання штучного інтелекту у сфері туризму та гостинності, визначення основних напрямів його застосування, переваг, проблем та перспектив

розвитку в умовах цифрової трансформації економіки.

Проблематика використання штучного інтелекту у сфері туризму та гостинності активно досліджується українськими та зарубіжними науковцями. Значний внесок у дослідження цифровізації туристичної галузі здійснили Ю. Шейко, А. Роговий, І. Безуглий, Т. Кукліна, В. Кифяк, О. Любіцева, Д. Бухаліс та інші вчені [4].

У наукових працях досліджуються питання автоматизації туристичних послуг, використання чат-ботів, систем онлайн-бронювання, цифрового маркетингу, роботизації готельного бізнесу та застосування технологій машинного навчання у сфері гостинності [5]. Особлива увага приділяється питанням розвитку smart-туризму та використання великих масивів даних (Big Data) для прогнозування туристичних потоків і поведінки споживачів [6].

Штучний інтелект – це комплекс технологій та програмних систем, здатних виконувати функції, які потребують людського інтелекту: аналіз інформації, навчання, прийняття рішень, прогнозування та автоматизація процесів. Основними складовими ШІ є машинне навчання, нейронні мережі, обробка природної мови, комп'ютерний зір та робототехніка [7].

У сфері туризму штучний інтелект використовується для автоматизації процесів обслуговування клієнтів, оптимізації управлінських рішень, прогнозування попиту та створення персоналізованих туристичних продуктів. Завдяки сучасним цифровим технологіям туристичні підприємства отримують можливість швидко реагувати на зміни ринку та покращувати якість туристичних послуг [8].

Одним із найпоширеніших напрямів використання ШІ є чат-боти та віртуальні помічники. Вони забезпечують цілодобову підтримку клієнтів, відповідають на запити туристів, допомагають здійснювати бронювання, надають інформацію про туристичні маршрути, готелі та транспортні послуги. Використання чат-ботів значно скорочує час обслуговування клієнтів та підвищує рівень їхньої задоволеності.

Важливим напрямом використання ШІ є персоналізація туристичних послуг. Туристичні компанії використовують алгоритми машинного навчання для аналізу поведінки клієнтів, історії їхніх подорожей, уподобань та фінансових можливостей. На основі отриманих даних формуються індивідуальні рекомендації щодо вибору турів, готелів, ресторанів, екскурсій та розважальних заходів.

У готельному бізнесі технології штучного інтелекту активно використовуються для створення «розумних готелів». Системи автоматизованого управління дозволяють контролювати освітлення, температуру, безпеку та мультимедійні сервіси у номерах відповідно до потреб гостей. Крім того, готелі впроваджують системи електронної реєстрації, безконтактної оплати та цифрових ключів.

Сучасна сфера гостинності активно впроваджує роботизовані технології. Роботи можуть виконувати функції адміністраторів, офіціантів, прибиральників, консультантів та носіїв багажу. Використання роботизації дозволяє знизити витрати підприємств, мінімізувати людський фактор та підвищити ефективність обслуговування [2].

Штучний інтелект також відіграє важливу роль у маркетинговій діяльності туристичних підприємств. Завдяки аналізу великих масивів даних компанії можуть прогнозувати попит, досліджувати поведінку споживачів та формувати ефективні рекламні кампанії. Використання аналітичних платформ сприяє підвищенню ефективності маркетингових стратегій та конкурентоспроможності підприємств.

Перспективним напрямом є використання технологій доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), які дозволяють туристам здійснювати віртуальні екскурсії, знайомитися з туристичними об’єктами та культурною спадщиною ще до початку подорожі. Це сприяє підвищенню туристичної привабливості дестинацій та формуванню позитивного туристичного досвіду [4].

Використання штучного інтелекту у сфері туризму та гостинності має низку переваг:

- автоматизація рутинних процесів;
- підвищення якості сервісу;
- персоналізація туристичних послуг;
- оптимізація витрат;
- покращення маркетингової діяльності;
- підвищення конкурентоспроможності підприємств;
- забезпечення швидкого доступу до інформації;
- покращення управління туристичними потоками [5].

Водночас існують і певні проблеми впровадження ШІ. Серед основних викликів можна виділити високі витрати на цифровізацію, необхідність сучасного технічного забезпечення, ризики кібербезпеки, захист персональних даних та недостатній рівень цифрової грамотності працівників. Крім того, важливим питанням є етичне використання штучного інтелекту та необхідність контролю за автоматизованими системами [6].

Для України розвиток технологій штучного інтелекту у туристичній сфері є важливим напрямом модернізації галузі та інтеграції у світовий туристичний простір. Впровадження цифрових інновацій сприятиме розвитку внутрішнього туризму, покращенню якості сервісу, формуванню позитивного міжнародного іміджу держави та розвитку smart-туризму.

Висновки. Штучний інтелект є одним із ключових чинників інноваційного розвитку сфери туризму та гостинності. Його використання дозволяє автоматизувати процеси обслуговування, підвищити якість сервісу, забезпечити персоналізацію послуг та оптимізувати діяльність туристичних підприємств.

Сучасні технології ШІ активно застосовуються у системах бронювання, чат-ботах, маркетинговій діяльності, прогнозуванні попиту та роботизації готельного бізнесу. Це сприяє підвищенню ефективності управління та конкурентоспроможності туристичних підприємств.

Подальший розвиток штучного інтелекту у сфері туризму та гостинності сприятиме цифровій трансформації галузі, розвитку smart-

туризму, удосконаленню систем автоматизованого обслуговування та формуванню інноваційного туристичного середовища.

Список використаних джерел та літератури:

1. Бейдик О. О. Організація туризму. Київ : Альтерпрес, 2021.
2. Кифяк В. Ф. Організація туристичної діяльності в умовах цифровізації економіки. Чернівці : Книги-XXI, 2022.
3. Кукліна Т. С., Цвілий С. М., Журавльова С. М. Використання штучного інтелекту в туристичному бізнесі. Київ : КНУТД, 2025.
4. Любіцева О. О. Ринок туристичних послуг. Київ : Альтерпрес, 2020.
5. Писаревський І. М. Smart-технології у сфері гостинності. Харків : ХНУМГ, 2023.
6. Роговий А., Безуглий І. Особливості використання штучного інтелекту в туристичному та готельному бізнесах. Харків : Фактор, 2025.
7. Сапельнікова Н. В. Впровадження роботизації та застосування штучного інтелекту в готельно-ресторанному бізнесі. Одеса : Астропринт, 2024.
8. Шейко Ю. Штучний інтелект як інструмент персоналізації послуг індустрії гостинності // Економіка та суспільство. 2024.

Шемерда О. В.,
викладач
(м. Хмельницький)

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Сучасний етап розвитку туристичної галузі України характеризується активним впровадженням цифрових технологій у всі сфери суспільного життя. Цифрова трансформація суттєво впливає на функціонування туристичної індустрії, змінює підходи до організації туристичних послуг, комунікації зі споживачами та просування туристичних дестинацій [1]. Особливого значення в сучасних умовах набуває розвиток внутрішнього туризму, який є важливим чинником економічного розвитку регіонів, збереження культурної спадщини та формування позитивного іміджу держави [2].

В умовах глобальних викликів, економічної нестабільності та змін у міжнародному туристичному середовищі внутрішній туризм стає одним із пріоритетних напрямів розвитку туристичної галузі України. Використання цифрових технологій, онлайн-платформ, мобільних додатків, систем бронювання та сучасних інформаційних сервісів сприяє підвищенню доступності туристичних послуг і покращенню туристичного досвіду [4].

Актуальність теми зумовлена необхідністю дослідження перспектив розвитку внутрішнього туризму України в умовах цифрової трансформації, визначення основних тенденцій цифровізації туристичної сфери та аналізу можливостей використання інноваційних технологій для підвищення конкурентоспроможності туристичних дестинацій.

Метою статті є дослідження перспектив розвитку внутрішнього туризму України в умовах цифрової трансформації, аналіз сучасних цифрових технологій у туристичній сфері та визначення основних

напрямів удосконалення внутрішнього туристичного ринку.

Проблематика розвитку внутрішнього туризму та цифровізації туристичної галузі активно досліджується українськими й зарубіжними науковцями. Значну увагу питанням цифрової трансформації туризму приділяють В. Кифяк, І. Смаль, О. Любіцева, Д. Бухаліс, У. Гретцель та інші дослідники [1; 2].

У наукових працях розглядаються питання впровадження цифрових платформ у туристичну діяльність, використання smart-технологій, електронної комерції, мобільних додатків та систем онлайн-бронювання. Дослідники наголошують, що цифровізація туристичної галузі сприяє покращенню якості туристичних послуг, розвитку туристичної інфраструктури та підвищенню туристичної привабливості регіонів [4].

Особлива увага приділяється розвитку внутрішнього туризму як важливого напряму відновлення економіки України. Науковці зазначають, що цифрові технології відіграють важливу роль у популяризації туристичних маршрутів, просуванні локальних туристичних продуктів та формуванні сучасного туристичного середовища [5].

Цифрова трансформація туристичної індустрії передбачає впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у процес організації, управління та просування туристичних послуг. Вона охоплює використання онлайн-платформ, мобільних сервісів, електронних систем бронювання, штучного інтелекту, big data, віртуальної та доповненої реальності [4].

Цифровізація змінює традиційні підходи до туристичної діяльності та створює нові можливості для розвитку внутрішнього туризму. Завдяки сучасним технологіям туристи можуть швидко отримувати інформацію про туристичні маршрути, бронювати готелі та квитки, користуватися навігаційними сервісами та планувати подорожі онлайн.

Важливу роль у розвитку внутрішнього туризму відіграють офіційні туристичні портали, цифрові карти, мобільні додатки та

інтерактивні сервіси, які забезпечують доступ до актуальної інформації про туристичні об'єкти, заклади розміщення та культурно-історичні пам'ятки [3].

Внутрішній туризм є важливим складником економічного розвитку держави, оскільки сприяє створенню робочих місць, розвитку малого та середнього бізнесу, покращенню інфраструктури та збереженню культурної спадщини. Крім того, внутрішній туризм стимулює міжрегіональні зв'язки, розвиток локальних громад та підвищення рівня зайнятості населення [2].

Україна має значний туристичний потенціал завдяки природним ресурсам, історико-культурним пам'яткам, національним традиціям та рекреаційним можливостям. Популярними напрямами внутрішнього туризму є Карпати, узбережжя Чорного моря, Поділля, Закарпаття, Львівщина та інші регіони.

Сучасні умови стимулюють розвиток нових видів внутрішнього туризму: екологічного туризму, сільського зеленого туризму, рекреаційного туризму, гастрономічного туризму, культурно-пізнавального туризму, активного та спортивного туризму [4].

Цифрові технології сприяють популяризації внутрішніх туристичних маршрутів через соціальні мережі, онлайн-рекламу, блогінг та туристичні платформи. Це дозволяє залучати більше туристів та формувати позитивний імідж українських туристичних дестинацій. Важливу роль у просуванні туристичних продуктів відіграють Instagram, TikTok, YouTube та інші цифрові комунікаційні платформи, які забезпечують швидке поширення туристичного контенту.

Одним із найважливіших напрямів цифрової трансформації є використання електронних систем бронювання та онлайн-сервісів. Сучасні туристи мають можливість самостійно організовувати подорожі, бронювати житло, купувати квитки та планувати туристичні маршрути через мобільні додатки та веб-платформи [5].

Використання цифрових платформ значно спрощує процес отримання туристичних послуг та підвищує рівень комфорту туристів.

Крім того, цифрові технології сприяють автоматизації діяльності туристичних підприємств та оптимізації управлінських процесів.

Особливого значення набувають smart-технології у сфері туризму. Smart-туризм передбачає використання інтелектуальних систем управління туристичними дестинаціями, цифрових сервісів та мобільних технологій для покращення туристичного досвіду.

Важливим елементом цифровізації є використання технологій віртуальної та доповненої реальності. Завдяки VR та AR туристи можуть здійснювати віртуальні екскурсії, знайомитися з історичними пам'ятками та отримувати інтерактивну інформацію про туристичні об'єкти. Такі технології особливо актуальні для музеїв, історико-культурних комплексів та природних заповідників.

Перспективним напрямом є також розвиток цифрового маркетингу у сфері туризму. Використання аналітики big data, персоналізованої реклами та штучного інтелекту дозволяє туристичним підприємствам краще вивчати потреби споживачів та формувати індивідуальні туристичні пропозиції [4].

Попри значні перспективи цифрової трансформації, розвиток внутрішнього туризму України супроводжується певними проблемами: недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури, нерівномірний рівень цифровізації регіонів, недостатнє фінансування туристичної сфери, низький рівень цифрової грамотності окремих працівників, проблеми кібербезпеки та захисту персональних даних.

Серед актуальних проблем також варто виділити недостатній рівень інтеграції туристичних інформаційних систем, обмежений доступ до швидкісного інтернету в окремих регіонах та недостатню кількість інноваційних туристичних стартапів.

Перспективи розвитку внутрішнього туризму України в умовах цифрової трансформації є досить значними. Подальше впровадження цифрових технологій сприятиме підвищенню доступності туристичних послуг, покращенню якості сервісу, розвитку smart-дестинацій, популяризації локальних туристичних маршрутів та формуванню позитивного іміджу України.

Важливими напрямами подальшого розвитку є підтримка цифрових інновацій, розвиток туристичних кластерів, створення національних цифрових платформ для просування внутрішнього туризму, впровадження сучасних CRM-систем у діяльність туристичних підприємств та активне використання технологій штучного інтелекту.

Висновки. Отже, внутрішній туризм України має значний потенціал розвитку в умовах цифрової трансформації. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій сприяє підвищенню ефективності туристичної діяльності, покращенню якості туристичних послуг та формуванню конкурентоспроможного туристичного середовища.

Цифровізація туристичної галузі відкриває нові можливості для розвитку внутрішнього туризму, популяризації туристичних дестинацій та створення інноваційних туристичних продуктів. Водночас для ефективного розвитку туристичної сфери необхідним є подолання проблем цифрової нерівності, удосконалення туристичної інфраструктури та підтримка інноваційних проєктів.

Таким чином, цифрова трансформація є важливим чинником модернізації внутрішнього туризму України та підвищення його конкурентоспроможності на сучасному туристичному ринку.

Список використаних джерел та літератури:

1. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України. Київ : Альтерпрес, 2021.
2. Кифяк В. Ф. Організація туристичної діяльності в Україні. Чернівці : Книги-XXI, 2021.
3. Любіцева О. О. Ринок туристичних послуг. Київ : Альтерпрес, 2022.
4. Паньків Н. М. Організація внутрішнього туризму в Україні. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2022.
5. Смаль І. В. Туристичні ресурси України та їх використання. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2021.

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

Шинкарук Г. О.,
викладач
(м.Хмельницький)

ІННОВАЦІЇ У ПІДХОДАХ ДО ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА ЇХ РОЛЬ У ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ ОСОБИСТОСТІ

Анотація. У статті розглянуто сучасні інноваційні підходи до вивчення природничих дисциплін в умовах дистанційного навчання. Проаналізовано особливості використання цифрових платформ, STEM-технологій, віртуальних лабораторій, інтерактивних сервісів та елементів штучного інтелекту у навчальному процесі. Визначено основні переваги та виклики дистанційного навчання природничих дисциплін. Окрему увагу приділено впливу інноваційних технологій на професійне становлення особистості, розвиток критичного мислення, цифрової компетентності, дослідницьких навичок та готовності до безперервного навчання. Обґрунтовано необхідність інтеграції сучасних цифрових інструментів у систему природничої освіти для формування конкурентоспроможного фахівця.

Ключові слова: дистанційне навчання, природничі дисципліни, STEM-освіта, цифрові технології, інновації, професійне становлення особистості, віртуальні лабораторії, інтерактивне навчання.

Сучасний етап розвитку освіти характеризується стрімкою цифровізацією освітнього середовища та активним впровадженням дистанційних форм навчання. Особливої актуальності ці процеси набули в умовах пандемії COVID-19, воєнного стану в Україні та глобального розвитку інформаційного суспільства. Дистанційне навчання стало не лише альтернативною формою організації освітнього процесу, а й важливим чинником модернізації освіти загалом [1].

Природничі дисципліни традиційно потребують проведення практичних досліджень, лабораторних робіт, спостережень та експериментів. Саме тому впровадження дистанційного навчання у сфері природничої освіти потребувало пошуку нових методів та інноваційних підходів до організації освітнього процесу [2].

Глобальні виклики сьогодення докорінно змінили освітній ландшафт. Найбільшого впливу зазнала природнича освіта, адже фізика, хімія, біологія та географія вимагають наочності, практики та експериментальної діяльності. Водночас саме ці виклики стали потужним стимулом для розвитку цифрових освітніх технологій та модернізації підходів до викладання природничих дисциплін.

Сучасні цифрові технології дозволили значно розширити можливості дистанційного навчання. Використання віртуальних лабораторій, STEM-технологій, інтерактивних платформ, цифрових моделей та елементів штучного інтелекту забезпечує не лише засвоєння теоретичних знань, а й розвиток практичних компетентностей здобувачів освіти [3].

Сьогодні інноваційні підходи до вивчення природничих дисциплін спрямовані на формування професійних компетентностей, розвиток критичного мислення, дослідницьких навичок та здатності адаптуватися до швидких змін у професійній діяльності. Це сприяє професійному становленню особистості, розвитку творчого потенціалу та готовності до безперервного навчання.

Метою статті є аналіз інноваційних підходів до вивчення природничих дисциплін в умовах дистанційного навчання та визначення їх впливу на професійне становлення особистості.

Дистанційне навчання є формою організації освітнього процесу, за якої взаємодія між викладачем та здобувачем освіти здійснюється за допомогою цифрових технологій. У процесі вивчення природничих дисциплін така форма навчання має певні особливості, пов’язані з необхідністю проведення практичних досліджень, демонстрації дослідів та лабораторних експериментів [2].

Одним із головних викликів дистанційного навчання є

забезпечення практичної складової природничої освіти. Традиційні лабораторні роботи не завжди можуть бути реалізовані в домашніх умовах, тому виникає необхідність використання цифрових симуляторів, інтерактивних моделей та віртуальних лабораторій [4].

Сучасні цифрові сервіси дозволяють моделювати фізичні, хімічні та біологічні процеси, проводити віртуальні експерименти, аналізувати результати досліджень та формувати практичні навички. Особливо популярними стали платформи PhET Interactive Simulations, Labster, Google Classroom, Moodle, Zoom та Microsoft Teams.

Однією з найважливіших інновацій сучасної освіти є використання віртуальних лабораторій. Вони дозволяють проводити досліди у цифровому середовищі без необхідності використання реального обладнання. Завдяки цьому здобувачі освіти можуть виконувати лабораторні роботи у зручний час, багаторазово повторювати експерименти та аналізувати результати досліджень [5].

Перевагами віртуальних лабораторій є:

- безпечність проведення експериментів;
- доступність навчання;
- можливість багаторазового повторення дослідів;
- розвиток дослідницьких компетентностей;
- економія ресурсів та часу.

Особливо ефективними є симуляції фізичних і хімічних процесів, які дозволяють візуалізувати складні природні явища, що важко продемонструвати у звичайних умовах [6].

Суттєву роль у сучасній природничій освіті відіграють технології віртуальної та доповненої реальності (VR та AR). Використання 3D-моделей, інтерактивних об’єктів та цифрових симуляцій дозволяє підвищити рівень наочності навчального матеріалу та активізувати пізнавальну діяльність здобувачів освіти.

Наприклад, за допомогою AR-технологій можна досліджувати будову клітини, молекули ДНК або внутрішню структуру планети без використання реальних моделей. Це сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу та розвитку просторового мислення.

Одним із найбільш ефективних підходів до організації дистанційного навчання є STEM-освіта. STEM-підхід поєднує науку, технології, інженерію та математику в єдину інтегровану систему навчання [1].

Основною метою STEM-освіти є формування практичних навичок, здатності вирішувати реальні проблеми та застосовувати знання у професійній діяльності.

У процесі дистанційного навчання STEM-технології реалізуються через:

- проєктну діяльність;
- цифрове моделювання;
- інтегровані заняття;
- віртуальні лабораторії;
- дослідницькі завдання;
- 3D-моделювання;
- мейкерство.

Завдяки STEM-підходу здобувачі освіти не лише засвоюють теоретичний матеріал, а й навчаються аналізувати інформацію, працювати в команді, критично мислити та приймати рішення.

Важливе значення мають інтерактивні цифрові технології. Серед найбільш поширених інструментів сучасної дистанційної освіти можна виділити:

- інтерактивні презентації;
- онлайн-дошки;
- цифрові тести;
- QR-квести;
- вебквести;
- мобільні застосунки;
- хмарні технології;
- інтерактивні освітні платформи.

Використання інтерактивних сервісів сприяє підвищенню мотивації до навчання, активізації пізнавальної діяльності та розвитку цифрової компетентності [7].

Сучасне дистанційне навчання передбачає зміну традиційної моделі освітнього процесу. На зміну пасивному засвоєнню інформації приходять інтерактивні та практикоорієнтовані методи навчання.

Однією з найефективніших моделей є «перевернутий клас» (Flipped Classroom), за якої теоретичний матеріал здобувачі освіти опановують самостійно за допомогою відеолекцій, подкастів та електронних ресурсів, а онлайн-заняття використовуються для дискусій, аналізу проблемних ситуацій та виконання практичних завдань.

Широко використовується також проєктне навчання (Project-Based Learning), що передбачає вирішення практичних проблем та створення власних дослідницьких проєктів. Наприклад, здобувачі освіти можуть розробляти екологічні проєкти, моделювати енергоефективні системи або проводити цифрові дослідження природних явищ.

Серед можливостей використання штучного інтелекту у природничій освіті можна виділити:

- автоматичний аналіз помилок;
- адаптивні навчальні платформи;
- інтелектуальні помічники;
- генерацію інтерактивних завдань;
- моделювання природних процесів.

Використання ШІ сприяє розвитку навичок самостійної роботи та підвищенню ефективності освітнього процесу.

Інноваційні підходи до навчання мають важливе значення для професійного становлення особистості. Сучасний фахівець повинен володіти не лише професійними знаннями, а й цифровими компетентностями, навичками критичного мислення, комунікації та самоосвіти.

Особливого значення набуває формування навичок безперервного навчання, оскільки сучасний ринок праці потребує постійного оновлення знань та професійних умінь.

Інноваційні технології також сприяють розвитку дослідницької

діяльності. Проєктна робота, STEM-проєкти, цифрові дослідження та інтерактивні експерименти формують у здобувачів освіти здатність аналізувати інформацію, працювати з даними та приймати обґрунтовані рішення.

У сучасних умовах особливо актуальним є формування психологічної стійкості та адаптивності особистості. Інноваційні технології дозволяють створювати гнучке освітнє середовище, що забезпечує безперервність навчання навіть у складних соціальних умовах [7].

Подальший розвиток дистанційного навчання природничих дисциплін пов'язаний із удосконаленням цифрових технологій та розширенням можливостей інтерактивного навчання.

Серед перспективних напрямів розвитку можна виділити:

- впровадження технологій доповненої та віртуальної реальності;
- розвиток адаптивних систем навчання;
- використання штучного інтелекту;
- створення цифрових лабораторій нового покоління;
- розвиток мобільного навчання;
- інтеграцію STEM-освіти на всіх рівнях освіти.

Висновки. Отже, інноваційні підходи до вивчення природничих дисциплін в умовах дистанційного навчання є важливим чинником модернізації сучасної освіти. Використання STEM-технологій, віртуальних лабораторій, інтерактивних платформ, хмарних сервісів та елементів штучного інтелекту сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу та формуванню ключових компетентностей здобувачів освіти.

Інноваційні технології не лише забезпечують доступність навчання, а й сприяють професійному становленню особистості, розвитку творчого потенціалу, дослідницьких навичок та готовності до безперервного навчання.

Сучасна природнича освіта поступово трансформується у гнучку цифрову систему, орієнтовану на формування

конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно працювати в умовах інформаційного суспільства та швидких технологічних змін.

Перспективою подальшого розвитку є поєднання традиційної та дистанційної форм освіти у форматі змішаного навчання (Blended Learning), що дозволить гармонійно інтегрувати цифрові технології з практичним лабораторним досвідом.

Список використаних джерел та літератури:

1. Kramarenko I., Halehova O. Інноваційні підходи до навчання в умовах воєнного стану. 2024.
2. Kuzmenko O., Kobylianska I. Використання ШІ в навчанні фізико-технічних дисциплін в контексті STEM. 2024.
3. Ахматова Н. О. Методичні аспекти навчання природничих дисциплін в умовах дистанційної освіти // Екологічний вісник Криворіжжя. 2023. С. 98–105.
4. Биков В. Ю. Цифрова трансформація освіти і науки України: теорія та практика. Київ, 2022.
5. Водоп'янова Т. М. Використання сучасного інструментарію STEM-освіти на заняттях фізики та астрономії в умовах дистанційного та змішаного навчання. 2024.
6. Нікітченко Л. О., Горобець А. В., Опушко Н. Р. Упровадження засобів дистанційного навчання в процесі вивчення природничих дисциплін // Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education. 2020.
7. Трускавецька І. Я. Використання STEM-технології в освітньому процесі під час вивчення природничих дисциплін. 2024.

Шевчук Л.І.,
старший вчитель
(м.Хмельницький)

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ ЛІЦЕЇСТІВ ДО НМТ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОГО ЧАСУ

Постановка проблеми. Сучасний етап реформування системи освіти України характеризується переходом до нових моделей оцінювання навчальних досягнень, серед яких ключове місце посідає Національний мультипредметний тест (НМТ). Особливості його проведення зумовлюють необхідність інтенсивної та водночас ефективної підготовки здобувачів освіти, зокрема ліцеїстів, до виконання завдань з математики в умовах обмеженого часу. Наявність значного обсягу навчального матеріалу, високі вимоги до рівня сформованості математичних компетентностей та необхідність швидкого прийняття рішень під час тестування актуалізують проблему пошуку інноваційних методик навчання. Традиційні підходи не завжди забезпечують достатній рівень індивідуалізації, мобільності та оперативності засвоєння знань, що обумовлює потребу у впровадженні цифрових, адаптивних та інтерактивних освітніх технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика використання інноваційних технологій у навчанні математики активно досліджується як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. У працях українських дослідників, зокрема О. М. Іваненко, Ю. Бойка, В. Гончаренка, О. Глушак, розкриваються питання цифровізації освітнього процесу, впровадження адаптивних технологій, змішаного навчання та мобільних освітніх ресурсів [2; 3; 4; 7]. Окрему увагу приділено використанню інтерактивних платформ, систем управління навчанням, технологій мікронавчання та гейміфікації, які, за результатами досліджень, підвищують мотивацію учнів, сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу та формуванню стійких

математичних компетентностей. Водночас науковці Т. Токовило та Т. Спичак акцентують на перспективності застосування елементів штучного інтелекту для індивідуалізації навчання та аналізу освітніх результатів [9].

Незважаючи на значну кількість досліджень, питання комплексного застосування інноваційних методик саме в умовах інтенсивної підготовки до НМТ з математики потребує подальшого теоретичного узагальнення та практичного обґрунтування.

Мета статті. Метою статті є теоретичне обґрунтування та аналіз ефективності використання інноваційних методик навчання (цифрових технологій, адаптивних платформ, мікронавчання, змішаного навчання, гейміфікації та елементів штучного інтелекту) у процесі підготовки ліцеїстів до НМТ з математики в умовах обмеженого часу.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах реформування системи освіти України особливої актуальності набуває проблема ефективної підготовки ліцеїстів до Національного мультипредметного тесту (НМТ) з математики. Обмежені часові ресурси, значний обсяг навчального матеріалу та необхідність досягнення високих результатів вимагають упровадження інноваційних методик навчання, спрямованих на оптимізацію освітнього процесу та підвищення його результативності. Підготовка до НМТ з математики повинна ґрунтуватися не лише на засвоєнні теоретичних знань, а й на формуванні в учнів навичок швидкого аналізу математичних задач, логічного мислення та ефективного використання часу під час виконання тестових завдань. У зв’язку з цим особливого значення набувають цифрові освітні технології, адаптивні системи навчання та інтерактивні методи роботи.

У контексті підготовки ліцеїстів до Національного мультипредметного тесту з математики особливого значення набуває формування математичної компетентності, яка охоплює декілька взаємопов’язаних складових. До них належать ґрунтовне засвоєння базових математичних понять і закономірностей, уміння застосовувати математичний апарат для розв’язання тестових завдань різного рівня

складності, здатність аналізувати умови задач, будувати математичні моделі та обирати найбільш раціональні способи їх розв'язання. Не менш важливим є вміння інтерпретувати математичну інформацію, представлену у вигляді графіків, таблиць, схем і числових даних. В умовах обмеженого часу під час складання НМТ особливої актуальності набуває здатність швидко обробляти інформацію, використовувати ефективні алгоритми розв'язання завдань та приймати обґрунтовані рішення. Саме розвиток таких умінь забезпечує підвищення результативності підготовки ліцеїстів та сприяє успішному проходженню тестування.

У сучасних умовах підготовки ліцеїстів до Національного мультипредметного тесту з математики особливого значення набуває використання цифрових освітніх технологій та інноваційних методик навчання [1, с. 230]. Варто погодитися з думкою О. М. Іваненко, що застосування інтерактивних онлайн-платформ, електронних тренажерів, адаптивних тестових систем, математичних симуляторів та освітніх застосунків дозволяє оптимізувати процес підготовки, підвищити рівень засвоєння навчального матеріалу та забезпечити більш ефективне використання часу [2, с. 159]. Такі інструменти сприяють не лише закріпленню теоретичних знань, а й формуванню практичних навичок розв'язування тестових завдань у форматі НМТ.

Сучасні цифрові технології надають можливість автоматизувати перевірку результатів, здійснювати оперативний моніторинг навчальних досягнень, візуалізувати складні математичні поняття та моделювати різноманітні типи завдань. Завдяки цьому ліцеїсти можуть швидше виявляти прогалини у знаннях та цілеспрямовано працювати над їх усуненням.

Ефективна підготовка до НМТ з математики передбачає формування комплексу взаємопов'язаних умінь і навичок, серед яких доцільно виокремити:

1) ґрунтовне засвоєння основних математичних понять, правил, формул та алгоритмів, які становлять зміст програми НМТ;

2) уміння застосовувати математичні знання для розв'язання

тестових завдань різного рівня складності, обираючи найбільш раціональні способи отримання відповіді в умовах часових обмежень;

3) розвиток логічного мислення, аналітичних здібностей та навичок критичного оцінювання отриманих результатів, що сприяє успішному виконанню нестандартних завдань;

4) здатність інтерпретувати математичну інформацію, подану у вигляді таблиць, графіків, діаграм та схем, що є важливою складовою сучасних тестових завдань;

5) формування навичок самостійного навчання, самооцінювання та самоконтролю, які забезпечують результативну підготовку до тестування;

6) використання інноваційних підходів і цифрових ресурсів для підвищення мотивації до навчання та вдосконалення стратегії виконання тестових завдань.

Таким чином, поєднання інноваційних освітніх технологій із сучасними методиками навчання створює сприятливі умови для якісної та інтенсивної підготовки ліцеїстів до НМТ з математики, що особливо важливо в умовах обмеженого часу та зростаючих вимог до рівня математичної підготовки випускників.

Однією з найбільш ефективних інноваційних методик є використання адаптивних онлайн-платформ, які забезпечують індивідуалізацію навчання. Такі ресурси дозволяють автоматично визначати рівень підготовки учня, пропонувати завдання відповідної складності та формувати персоналізовані траєкторії навчання. Завдяки цьому ліцеїсти можуть зосереджувати увагу на темах, які потребують додаткового опрацювання, що сприяє раціональному використанню часу. Актуальність застосування адаптивних технологій особливо зростає в умовах підготовки до НМТ, коли за обмежений проміжок часу необхідно систематизувати значний обсяг навчального матеріалу та усунути прогалини у знаннях. Як зазначає Ю. Бойко, адаптивні технології дають можливість організувати процес повторення та узагальнення шкільного курсу математики на засадах особистісно орієнтованого підходу, мікронавчання та цифровізації освітнього

процесу [3, с. 28]. Використання адаптивного тестування дозволяє оперативно діагностувати рівень сформованості математичних компетентностей та коригувати індивідуальну траєкторію підготовки учня до підсумкового оцінювання. Це особливо важливо під час інтенсивної підготовки до НМТ, коли кожен навчальний модуль має бути максимально результативним. Науковці також наголошують, що адаптивні системи навчання забезпечують більш високий рівень персоналізації освітнього процесу порівняно з традиційними підходами. Такі системи враховують попередні результати учня, швидкість засвоєння матеріалу та типові помилки, автоматично добираючи найбільш ефективні навчальні завдання. Результати сучасних досліджень свідчать, що впровадження адаптивного навчання позитивно впливає на навчальні досягнення з математики, мотивацію до навчання та рівень самостійності здобувачів освіти.

Ефективність адаптивних платформ значною мірою підсилюється використанням інтерактивних цифрових ресурсів, зокрема GeoGebra, Desmos та Moodle. Такі платформи забезпечують візуалізацію математичних об’єктів, динамічне моделювання функціональних залежностей та оперативний зворотний зв’язок щодо результатів виконання завдань [4, с. 189]. Дослідження засвідчують, що використання інтерактивних математичних середовищ сприяє кращому розумінню математичних понять, розвитку логічного мислення та формуванню стійких навичок розв’язування задач різних типів, що є необхідною умовою успішного проходження НМТ.

Важливу роль відіграє технологія мікронавчання (microlearning), яка передбачає подання навчального матеріалу невеликими логічно завершеними блоками. Такий підхід дозволяє швидше засвоювати інформацію, підтримувати концентрацію уваги та систематично повторювати ключові математичні поняття, формули й алгоритми розв’язання задач. Особливої актуальності мікронавчання набуває під час підготовки ліцеїстів до НМТ з математики в умовах обмеженого часу. Поділ навчального матеріалу на короткі тематичні модулі дає змогу організувати процес підготовки більш структуровано,

забезпечуючи поступове засвоєння складних математичних понять без надмірного когнітивного навантаження. Водночас короткі навчальні блоки полегшують регулярне повторення вивченого матеріалу, що позитивно впливає на довготривале збереження знань та формування стійких навичок розв'язування тестових завдань. Результати сучасних досліджень свідчать, що мікронавчання позитивно впливає на рівень засвоєння знань, навчальну мотивацію та залученість учнів до освітнього процесу. У систематичному огляді та метааналізі досліджень, проведених у 2020–2025 роках, встановлено, що використання коротких цілеспрямованих навчальних модулів сприяє підвищенню результатів навчання та покращує збереження інформації порівняно з традиційними форматами подання матеріалу.

Ефективність технології мікронавчання значною мірою зумовлена можливістю інтеграції коротких, логічно завершених навчальних модулів із сучасними цифровими інструментами, зокрема мобільними застосунками, інтерактивними платформами, онлайн-тестами та відеоконтентом. Такий підхід забезпечує гнучкість освітнього процесу, дозволяючи ліцеїстам опановувати окремі теми шкільного курсу математики у зручному темпі та в будь-який час. Водночас учні мають можливість оперативно оцінювати рівень власної підготовки, своєчасно виявляти прогалини у знаннях і зосереджуватися на тих аспектах навчального матеріалу, які потребують додаткового опрацювання. Особливо результативним мікронавчання є на етапі повторення та систематизації математичних формул, правил, теорем і типових алгоритмів розв'язування задач, що становлять основу змісту НМТ з математики. Доцільність використання коротких цифрових навчальних модулів підтверджується результатами вітчизняних наукових досліджень, у яких підкреслюється, що впровадження цифрових та мобільних технологій у процес навчання математики сприяє підвищенню пізнавальної активності та мотивації учнів, покращує якість засвоєння навчального матеріалу й створює умови для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії [5, с. 102]. В умовах обмеженого часу, відведеного на підготовку до НМТ, такі переваги

набувають особливого значення, оскільки дозволяють підвищити ефективність навчання, оптимізувати процес повторення матеріалу та забезпечити більш цілеспрямовану підготовку до проходження тестування.

Крім того, дослідження у галузі математичної освіти засвідчують, що впровадження технології мікронавчання позитивно впливає не лише на якість засвоєння навчального матеріалу, а й на розвиток аналітичних здібностей та критичного мислення учнів. Використання коротких відеопоясснень, цифрових навчальних модулів, інтерактивних тренажерів і практичних завдань сприяє більш глибокому усвідомленню математичних понять, закономірностей і способів розв'язування задач [6, с. 81]. Завдяки поетапному опрацюванню матеріалу ліцеїсти мають можливість краще структурувати знання, встановлювати логічні зв'язки між окремими темами та ефективніше застосовувати набуті вміння під час виконання тестових завдань. У контексті підготовки до НМТ такий підхід забезпечує більш якісне формування математичної компетентності, розвиток навичок самостійної роботи та підвищення готовності учнів до розв'язання як стандартних, так і нестандартних завдань у межах визначеного часу.

Наступним ефективним інструментом також є застосування технологій змішаного навчання, що поєднують традиційні форми роботи з дистанційними освітніми ресурсами. Використання відеолекцій, інтерактивних тренажерів, онлайн-тестування та електронних освітніх платформ забезпечує гнучкість навчального процесу та розширює можливості для самостійної підготовки ліцеїстів. Українські науковці наголошують, що змішане навчання сприяє підвищенню навчальної мотивації, розвитку цифрової компетентності та формуванню навичок самостійної освітньої діяльності [7, с. 52]. Завдяки використанню електронних курсів, систем управління навчанням, інтерактивних математичних середовищ і хмарних сервісів учні отримують постійний доступ до навчальних матеріалів та можуть здійснювати самоконтроль власних результатів. Це дозволяє

оперативно виявляти прогалини у знаннях і коригувати індивідуальну траєкторію підготовки до НМТ. Важливою перевагою змішаного навчання є можливість організації систематичного зворотного зв'язку між учителем та учнями. Використання онлайн-тестів, цифрових тренажерів і платформ для моніторингу навчальних досягнень дає змогу оперативно оцінювати рівень сформованості математичних компетентностей та своєчасно коригувати зміст навчання. Крім того, інтеграція цифрових інструментів у процес вивчення математики сприяє розвитку логічного мислення, навичок аналізу інформації та вміння застосовувати математичні знання для розв'язання практичних і тестових завдань.

Суттєві переваги демонструють методики гейміфікації, які передбачають використання ігрових механік у навчальному процесі. Рейтингові системи, бейджі досягнень, математичні квести, інтерактивні змагання та елементи змагання між учнями підвищують внутрішню мотивацію ліцеїстів до систематичної підготовки та сприяють формуванню стійкого інтересу до вивчення математики. У контексті підготовки до НМТ такі інструменти є особливо ефективними, оскільки дозволяють поєднувати навчальну діяльність із елементами змагальності та самоконтролю, що сприяє більш активному залученню учнів до процесу повторення й закріплення матеріалу. Наукові дослідження підтверджують, що гейміфікація позитивно впливає на навчальну мотивацію, залученість та академічну успішність здобувачів освіти, зокрема у вивченні математики. Як зазначають українські дослідники О. Ткаченко та С. Литвин, впровадження ігрових елементів у навчання сприяє підвищенню інтересу учнів до предмета, активізації пізнавальної діяльності та покращенню результатів засвоєння навчального матеріалу [8, с. 156]. Застосування цифрових платформ із гейміфікованими елементами дозволяє оперативно відстежувати прогрес учнів, формувати індивідуальні траєкторії навчання та забезпечувати зворотний зв'язок у режимі реального часу, що є важливим під час інтенсивної підготовки до тестування. Окрім цього, використання гейміфікованих підходів у

математичній освіті сприяє розвитку навичок критичного мислення, швидкого прийняття рішень та роботи в умовах обмеженого часу. Такі характеристики є безпосередньо релевантними для формату НМТ, де значна частина завдань вимагає швидкого аналізу умов і застосування алгоритмічних методів розв'язання. Відтак, гейміфікація виступає не лише як мотиваційний інструмент, а й як ефективний засіб формування практичних навичок виконання тестових завдань.

Ще одним перспективним напрямом удосконалення процесу підготовки ліцеїстів до НМТ з математики є використання елементів штучного інтелекту для аналізу результатів навчальної діяльності. Інтелектуальні системи навчання забезпечують можливість автоматизованого опрацювання великих масивів освітніх даних, що дозволяє виявляти типові помилки учнів, визначати рівень засвоєння окремих тем, прогнозувати результати тестування та формувати індивідуальні рекомендації щодо коригування освітньої траєкторії. Як зазначають Т. С. Токовило та Т. С. Спичак, цифровізація освіти та розвиток інтелектуальних освітніх середовищ створюють умови для переходу до адаптивних моделей навчання, у межах яких освітній процес будується на основі аналізу навчальної поведінки здобувача освіти та використання інтелектуальних алгоритмів підтримки прийняття педагогічних рішень. Такий підхід забезпечує підвищення ефективності навчання, оскільки дозволяє своєчасно виявляти труднощі у засвоєнні матеріалу та оперативно здійснювати корекцію навчального процесу [9, с. 69]. В умовах підготовки до НМТ з математики застосування інструментів штучного інтелекту є особливо доцільним, оскільки дає змогу індивідуалізувати навчання, оптимізувати повторення матеріалу та підвищити рівень готовності учнів до тестування. Інтелектуальні системи також сприяють формуванню навичок самоконтролю та самостійного навчання, що є ключовими компонентами успішної освітньої діяльності в умовах обмеженого часу.

Висновки. Проведений аналіз інноваційних методик підготовки ліцеїстів до НМТ з математики в умовах обмеженого часу дозволяє

зробити узагальнення щодо їхньої ефективності та педагогічної доцільності. Сучасна математична підготовка потребує переходу від традиційного відтворення знань до інтегрованого підходу, що поєднує цифрові технології, адаптивні освітні системи та методи активного навчання. Ключовим чинником успішної підготовки є цілеспрямоване формування математичної компетентності, яка включає не лише знання теоретичного матеріалу, а й уміння застосовувати його в умовах тестових завдань, аналізувати інформацію, швидко приймати обґрунтовані рішення та ефективно використовувати обмежений час. Використання цифрових освітніх технологій (адаптивних платформ, інтерактивних ресурсів, онлайн-тестування) підвищує індивідуалізацію навчання та сприяє оперативному виявленню й усуненню прогалин у знаннях. Ефективними також є технології мікронавчання, змішаного навчання та гейміфікації, які забезпечують підвищення мотивації, активізацію пізнавальної діяльності та систематизацію навчального матеріалу. Застосування елементів штучного інтелекту, дозволяють здійснювати аналіз навчальних результатів, прогнозувати рівень підготовки та формувати індивідуальні освітні траєкторії, орієнтовані на потреби конкретного учня.

Отже, інтеграція інноваційних методик навчання є ефективним шляхом оптимізації підготовки ліцеїстів до НМТ з математики, оскільки забезпечує підвищення якості засвоєння матеріалу, раціональне використання навчального часу та формування стійких математичних компетентностей, необхідних для успішного складання тестування.

Список використаних джерел та літератури:

1. Хохлова Л. Г., Прийдун Г. В. Розвиток логічного мислення учнів на уроках математики в старшій школі. European scientific congress : The 11th International scientific and practical conference (November 27–29, 2023). Madrid : Barca Academy Publishing, 2023. P. 229–232.

2. Іваненко О. М. Цифрові інструменти в освітньому процесі : потенціал і виклики. Освітня аналітика, 2021. 186 с.

3. Бойко Ю. Концептуальна модель практикоорієнтованої адаптивної технології повторення курсу шкільної математики. ScienceRise: Pedagogical Education. 2025. № 2(59). 27–32. URL: https://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/337529

4. Гончаренко М. Цифрові технології у стратегіях навчання математики у базовій середній освіті. Молодь і ринок. 2025. № 10 (242). С. 186–190.

5. Величко В., Федоренко О., Хорішко Д. Інноваційні технології навчання на уроках математики. Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ. 2024. № 14. С. 97–105. URL: https://znpfizmat.ddpu.edu.ua/article/view/311451

6. Грошева Є., Турка Т. Використання мобільних технологій у навчанні математики. Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ. 2025. № 15 С. 77–83. URL: https://znpfizmat.ddpu.edu.ua/article/view/338346

7. Глушак О. М., Прошкін В. В. Особливості впровадження змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти. Освітологічний дискурс. 2023. № 1. С. 45–58.

8. Ткаченко О. М., Литвин С. В. Використання гейміфікації в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти. Інформаційні технології і засоби навчання. 2022. С. 152–164. URL: https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/4687

9. Токовило Т.С., Спичак Т.С. Використання штучного інтелекту для розв’язання математичних задач. Теорія та методика навчання (з галузей знань). 2025. Випуск 79. Том 2. С. 67–70. URL: https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2025/79/part_2/15.pdf

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Bezhrishna Oleksandra, 1st-year student, Group 1-B, Faculty of Medicine No. 1, Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsia, Ukraine)

Bohdanevych Zlata, 1st-year student, Group 18-B, Faculty of Medicine No. 2, Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsia, Ukraine)

Datsiuk Yelyzaveta , 1st-year student, Group 5-B, Faculty of Medicine No. 1, Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsia, Ukraine)

Kalashnik Nataliia, ORCID: 0000-0001-5312-3280, Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor, Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsia, Ukraine)

Snovyda Mariia, 1st-year student, Group 18-B, Faculty of Medicine No. 2, Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsia, Ukraine)

Авсієвич Руслан Леонідович, учитель інформатики комунального закладу загальної середньої освіти «Ліцей №11 Хмельницької міської ради» (м.Хмельницький, Україна)

Базалійська Наталія Петрівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри HR−інжиніринг у бізнес−економіці Хмельницького національного університету (м.Хмельницький, Україна)

Базалійський Віталій Петрович, аспірант 2−го року навчання Хмельницького національного університету (м.Хмельницький, Україна)

Барабаш Тарас Васильович, здобувач вищої освіти освіти Хмельницького інституту ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м.Хмельницький, Україна)

Безруков Олександр Олександрович, аспірант кафедри соціальної роботи та соціальної педагогіки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (м.Тернопіль, Україна)

Бондар Ярослав Андрійович, здобувач освіти 14 групи Хмельницького професійного ліцею електроніки No18 (м. Хмельницький, Україна)

Бондаренко Роман Вікторович, здобувач освіти третього (освітньо-наукового) рівня кафедри легкої атлетики Харківської державної академії фізичної культури (м. Харків, Україна)

Борбуцький Петро Володимирович, здобувач фахової передвищої освіти другого курсу спеціальності «Туризм та рекреація» Хмельницького економіко-правового фахового коледжу ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м. Хмельницький, Україна)

Ведерніков Михайло Данилович, доктор економічних наук, професор; академік Академії економічних наук України, завідувач кафедри HR-інжиніринг у бізнес-економіці Хмельницького національного університету (м.Хмельницький, Україна)

Волянська-Савчук Леся Вікторівна, кандидат економічних наук, доцент; доцент кафедри HR-інжиніринг у бізнес-економіці Хмельницького університету (м.Хмельницький, Україна)

Гірна Ірина Іванівна, викладач кафедри іноземних мов Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків, Україна)

Горбатюк Олександр Вікторович, кандидат економічних наук, доцент; доцент кафедри HR-інжинірингу у бізнес-економіці Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, Україна)

Григор'єва Валерія Миколаївна, здобувачка вищої освіти четвертого курсу спеціальності 081 «Право» Інституту права та безпеки Державного університету внутрішніх справ (м. Одеса, Україна)

Григорук Павло Михайлович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в бізнесі Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, Україна)

Гуменюк Антоніна Федорівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та управління Хмельницького інституту ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м. Хмельницький, Україна)

Дигідь Людмила Богданівна, магістр Коломийського індустріально-педагогічного фахового коледжу (м. Коломия, Україна)

Долян Катерина Василівна, викладач вищої категорії, викладач методист Відокремленого структурного підрозділу Вінницького фахового коледжу Національного університету харчових технологій (м. Вінниця, Україна)

Дрига Діана Василівна, магістр спеціальності «Середня освіта (Образотворче мистецтво)», викладач вищої категорії Оржицької школа мистецтв імені Діани Петриненко (Лубенський район, Полтавська область, Україна)

Єрмаков Сергій Володимирович, спеціаліст І кваліфікаційної категорії Кам'янець-Подільського фахового коледжу будівництва, архітектури та дизайну (м. Кам'янець-Подільський, Україна)

Єфременко Андрій Миколайович, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, доцент кафедри легкої атлетики Харківської державної академії фізичної культури (м. Харків, Україна)

Калаур Світлана Миколаївна, доктор педагогічних наук, професор, заслужений працівник освіти України, професор кафедри соціальної роботи та соціальної педагогіки, керівник центру післядипломної освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (м. Тернопіль, Україна)

Кіщенко Богдан Миколайович, викладач циклової комісії туризму, рекреації, загальноосвітньої та фундаментальної підготовки Хмельницького економіко-правового фахового коледжу ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м.Хмельницький, Україна)

Ковбан Андрій Володимирович, кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри цивільно-правових дисциплін Одеського державного університету внутрішніх справ (м. Одеса, Україна)

Кулинич Роман Омелянович, доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту, економіки, статистики та цифрових технологій Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова (м. Хмельницький, Україна)

Лісецька Ірина Сергіївна, кандидат медичних наук, доцент кафедри дитячої стоматології Івано-Франківського національного медичного університету (м. Івано-Франківськ, Україна)

Марчук Елла Юріївна, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, Кам'янець-Подільський фаховий коледж будівництва, архітектури та дизайну (м. Кам'янець- Подільський, Україна)

Матюнін Сергій Володимирович, здобувач вищої освіти спеціальності «015 Професійна освіта» Хмельницького ынституту ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м. Хмельницький, Україна)

Медведська Вікторія Броніславівна, викладач першої категорії Відокремленого структурного підрозділу Вінницького фахового коледжу Національного університету харчових технологій (м. Вінниця, Україна)

Михайлюк Андрій Володимирович, здобувач вищої освіти Хмельницького інституту ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м. Хмельницький, Україна)

Оліх Галина Іванівна, старший викладач кафедри економіки та управління Хмельницького інституту ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м.Хмельницький, Україна)

Пастух Михайло Богданович, кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини Івано-Франківського національного медичного університету (м. Івано-Франківськ, Україна)

Петришин Дмитро Олексійович, викладач професійної підготовки Вищого професійного училища № 25 (м. Хмельницький, Україна)

Савчук Людмила Олександрівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри туризму та фундаментальної підготовки Хмельницького інституту ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м. Хмельницький, Україна)

Смірнов Дмитро Віталійович, здобувач фахової передвищої освіти другого курсу спеціальності «Туризм та рекреація» Хмельницького економіко-правового фахового коледжу ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м. Хмельницький, Україна)

Стечишин Ігор Степанович, здобувач третього освітньо-наукового рівня освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта» Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (м.Тернопіль, Україна)

Столяренко Олена Вікторівна, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами Вінницького державного педагогічного Університету імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна)

Столяренко Оксана Василівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов Вінницького національного технічного університет (м. Вінниця, Україна)

Терів Анна Михайлівна, здобувачка вищої освіти Національного університету «Острозька академія» (м. Острог, Україна)

Чернюх Катерина Михайлівна, здобувач вищої освіти Хмельницького національного університету (м.Хмельницький, Україна)

Шемерда Володимир Євгенович, здобувач фахової передвищої освіти спеціальності «Туризм і рекреація» Хмельницького економіко-правового фахового коледжу ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м.Хмельницький, Україна)

Шемерда Олена Василівна, викладач циклової комісії туризму, рекреації, загальноосвітньої та фундаментальної підготовки Хмельницького економіко-правового фахового коледжу ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна Академія управління персоналом» (м.Хмельницький, Україна)

Шинкарук Ганна Олександрівна, спеціаліст ІІ категорії, викладач хімії та біології Хмельницького професійного ліцею електроніки No18 (м. Хмельницький, Україна)

Шевчук Лідія Іванівна – старший вчитель математики Ліцею №7 Хмельницької міської ради (м.Хмельницький, Україна)

Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий.
Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ
НДДКР УкрІНТЕІ: 0123U104484

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ XXI СТОЛІТТЯ
Збірник наукових праць
Випуск 11

З 168 Інноваційні технології XXI століття: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий. Хмельницький : Вид-во МАУП, 2026. Вип. 11. 300 с.

За достовірність фактів, назв, посилань на літературні джерела відповідальність несуть автори. Редколегія не завжди поділяє їхні погляди.

Фото на обкладинці з мережі Internet

Приватне акціонерне товариство «Вищий навчальний заклад
«Міжрегіональна Академія управління персоналом»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи ДК №3262 від 26.08.2008 р.



Хмельницький інститут
імені Блаженнішого Володимира,
Митрополита Київського і всієї України
29015, м. Хмельницький, проспект Миру 101 А
Тел.: (0382) 78-94-36, 78-94-67
Ел. адреса: himaup@ukr.net
www.km.maup.com.ua

Здано в набір 30 травня 2026 р. Підписано до друку 30 травня 2026 р.
Формат 60x84 1/16. Гарн. Times. Ум. друк. арк. 2,4.
Друк офсетний. Папір офсетний. Тираж 200 прим.



Хмельницький інститут
Міжрегіональної Академії управління персоналом
e-mail: himaup@ukr.net, офіційний сайт: www.km.maup.com.ua