

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Педагогіка безпеки

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Засновано у 2016 році
Виходить двічі на рік
Том 9, № 2, 2024

Ідентифікатор медіа R30-02683,
згідно з рішенням Національної ради України з питань телебачення і
радіомовлення № 300, протокол № 5 від 08.02.2024.

Рекомендовано до друку рішенням Ученої ради ВНТУ,
протокол № 7 від 26.12.2024.

© Вінницький національний технічний університет, 2024

Адреса редакції:
ВНТУ, к. 3405
Хмельницьке шосе, 95
м. Вінниця, 21021, Україна

Тел: +38 067 689 30 29
Факс: +380 (432) 513-115
E-mail: pedbezpeka@gmail.com
<https://pedbezpeka.vntu.edu.ua/>

ПЕДАГОГІКА БЕЗПЕКИ

Журнал публікує статті, які містять нові теоретичні та практичні результати в галузях педагогіки, професійної освіти та безпеки життєдіяльності. Публікуються також огляди сучасного стану розробки важливих наукових проблем, огляди наукових та науково-практичних конференцій.

Головний редактор: *Кобилянський Олександр Володимирович*, д. пед. н., проф.

Заступник головного редактора: *Дембіцька Софія Віталіївна*, д. пед. н., професор

Відповідальний секретар: *Кобилянська Ірина Миколаївна*, к. пед.н., доцент

Члени редакційної колегії журналу:

Вуйцик Вальдемар, доктор технічних наук, професор, Державний університет «Люблинська Політехніка», м. Люблін, Республіка Польща.

Горбатюк Роман Михайлович, доктор педагогічних наук, професор, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Доброскок Ірина Іванівна, докторка педагогічних наук, професорка, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, м. Переяслав.

Ісмайлова Гульнара Муратівна, докторка філософії (PhD) в галузі педагогіки та психології, доцентка, Alikhan Bokeikhan University, м. Семей, Республіка Казахстан.

Каражанов Малік Дулатовіч, доктор PhD (право), професор, Alikhan Bokeikhan University, м. Семей, Республіка Казахстан.

Квєтний Роман Наумович, доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Кирилащук Світлана Анатоліївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Ковтонюк Мар'яна Михайлівна, докторка педагогічних наук, професорка, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця.

Кузьменко Ольга Степанівна, докторка педагогічних наук, професорка, Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Кропивницький.

Лісіца Сабіна, докторка філософії (PhD) в галузі соціології та антропології, асоційований професор, Академічна школа засобів комунікації та мультимедіа, Університет Аріель, м. Аріель, Держава Ізраїль.

Пинаєва Ольга Юрївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця.

Пугач Сергій Сергійович, доктор педагогічних наук, професор, Вінницький навчально-науковий інститут економіки Західноукраїнського національного університету, м. Вінниця.

Смолаж Анджей, доктор філософії (PhD) з електроенергетики, асоційований професор, Державний університет «Люблинська Політехніка», м. Люблін, Республіка Польща.

ЗМІСТ

Софія Дембіцька, Ілля Сіверт

ЦИФРОВА ДОСТУПНІСТЬ В ОСВІТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ57

Ольга Кузьменко, Ірина Кобилянська

ВИКОРИСТАННЯ ШІ В НАВЧАННІ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В КОНТЕКСТІ STEM.....64

Роман Горбатюк, Наталія Волкова, Віталій Кабак, Дмитро Проценко

УМОВИ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ70

Олександр Поліщук, Юрій Свящук, Михайло Сосулін

ОСВІТА В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ: СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА МАЙБУТНІ РІШЕННЯ80

Віталіна Пугач

ЕВОЛЮЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ НАВИЧОК У ПРАВОЗНАВЦІВ86

Марина Мясковська, Наталія Васаженко, Ольга Пінаєва, Микола Томчук

РОЗВИТОК УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ93

Софія Дембіцька, Олена Герасимчук

СИСТЕМА ЦІННОСТЕЙ ЯК ОСНОВА ВЗАЄМОРОЗУМІННЯ В РОБОТІ ЗІ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ В ЗВО.....100

Євгеній Кулібаба, Олександр Кобилянський

РОЛЬ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦІВ МЕДИЧНОГО ПРОФІЛЮ107

CONTENT

Sofiia Dembitska, Ilya Sivert

DIGITAL ACCESSIBILITY IN EDUCATION: CHALLENGES AND PROSPECTS.....57

Olga Kuzmenko, Iryna Kobylyanska

USING AI IN TEACHING PHYSICAL AND TECHNICAL DISCIPLINES IN THE STEM CONTEXT64

Roman Horbatiuk, Nataliia Volkova, Vitalii Kabak, Dmytro Protsenko

CONDITIONS FOR FORMING GRAPHIC COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS IN THE FIELD OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....70

Oleksandr Polishchuk, Yurii Sviashchuk, Mykhailo Sosulin

EDUCATION IN UKRAINE DURING THE WAR: CURRENT PROBLEMS AND FUTURE SOLUTIONS.....80

Vitalina Pugach

EVOLUTION OF MANAGEMENT SKILLS OF LEGAL SCHOLARS.....86

Marina Miastkovska, Nataliia Vasazhenko, Olga Pinaeva, Mykola Tomchuk

DEVELOPMENT OF MANAGERIAL COMPETENCE OF TECHNICAL SPECIALISTS IN THE DIGITAL AGE.....93

Sofia Dembitska, Olena Herasimchuk

VALUES SYSTEM AS THE BASIS FOR MUTUAL UNDERSTANDING IN WORK WITH STAKEHOLDERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS100

Yevgeny Kulibaba, Олександр Кобилянський

THE ROLE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF MEDICAL PROFESSIONALS.....107

ЦИФРОВА ДОСТУПНІСТЬ В ОСВІТІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Софія Дембіцька¹, orcid.org/0000-0002-2005-6744, e-mail: sofiyadem13@gmail.com
Ілля Сіверт¹, orcid.org/0000-0002-9724-1470, e-mail: volk.sivert@gmail.com

1. Вінницький національний технічний університет, Вінниця

У статті висвітлено проблематику цифрової доступності в освіті, зокрема виклики, які змушені долати освітні установи та студенти в умовах сучасного технологічного розвитку. Проаналізовано основні бар'єри, що заважають забезпеченню рівного доступу до освітніх ресурсів для людей з особливими освітніми потребами, як-то: недоступні платформи для онлайн-навчання, відсутність адаптованих навчальних матеріалів, а також недостатня обізнаність освітян щодо принципів доступності. Розглянуто, як ці проблеми впливають на освітній процес, що призводить до обмежень у здобутті якісної освіти широкими верствами населення.

Мета статті – проаналізувати сучасний стан цифрової доступності в освіті, виявити основні виклики та обмеження, а також окреслити перспективні напрямки розвитку, що забезпечать рівні можливості для всіх учасників освітнього процесу.

На основі аналізу сучасних підходів до забезпечення цифрової доступності запропоновано рекомендації щодо вдосконалення освітніх платформ та інструментів. Особливу увагу приділено необхідності запровадження стандартів доступності, розробці інклюзивних навчальних матеріалів і проведенню навчання для освітян. Також розглянуто потенціал новітніх технологій, таких як штучний інтелект і адаптивне навчання, для покращення доступності освітніх ресурсів. У статті підкреслено, що цифрова доступність є ключовим елементом у створенні рівних умов для всіх студентів і підвищенні загальної якості освіти. Проте, для досягнення цієї мети потрібно подолати низку технічних, організаційних і фінансових викликів.

Ключові слова: цифрова доступність, технології в освіті, адаптивне навчання, рівний доступ до освіти, фахова підготовка, удосконалення освітнього процесу, цифрова трансформація.

Постановка проблеми. В умовах європейської інтеграції України діджиталізація стала тією рушійною силою, тим пусковим механізмом, що зумовив системні трансформаційні зміни абсолютно в усіх сферах суспільного життя. Зрозуміло, що освіта як один із видів суспільно організованої людської діяльності, також не може залишитись осторонь цього процесу. Тому особливого значення набуває питання переорієнтації сучасного педагога на глибоке усвідомлення ним нових, конкурентно орієнтованих вимог до його професійної діяльності: готовності до цифрової трансформації освітнього процесу, здатності ефективно використовувати цифрові технології, реалізації концепції випереджальної освіти, упровадження перспективних передових технологій, спрямованих на розкриття творчого потенціалу особистості, створення інтерактивного цифрового інформаційного простору тощо.

Цифрова трансформація освіти відкриває нові можливості для навчання, проте водночас створює бар'єри для людей з особливими освітніми потребами, що ускладнює їхній доступ до освітніх ресурсів. Нерівність у доступі до цифрових платформ та навчальних матеріалів перешкоджає реалізації принципу інклюзивності, який є основою сучасної освітньої політики. Вирішення проблем цифрової доступності стає критичним завданням для забезпечення рівних можливостей для всіх студентів. Зважаючи на це, потрібно вдосконалювати існуючі платформи та методики навчання з урахуванням потреб осіб з різними типами інвалідності, оскільки відсутність цифрової доступності призводить до соціальної ізоляції та обмеження можливостей їхнього професійного розвитку. Важливим є впровадження стандартів доступності та навчання педагогів для створення інклюзивного освітнього середовища. Розгляд перспектив використання новітніх технологій у цьому контексті дозволяє окреслити можливі шляхи подолання існуючих викликів. Дослідження цієї тематики є необхідною умовою для формування сучасної освітньої системи, що буде відповідати потребам усіх учасників освітнього процесу.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Систематичний аналіз наукової літератури підтверджує високий рівень актуальності проблеми діджиталізації суспільства в цілому та забезпечення цифрової доступності зокрема.

Проблеми побудови цифрового освітнього середовища є предметом дослідження багатьох науковців, таких як В. Биков, О. Буров (2020), О. Марковець (2020), Л. Сущенко, О. Андрющенко, П. Сущенко (2022) та інших. Автори підкреслюють, що цифрова трансформація вищої освіти є невід'ємною частиною сучасного суспільства та вимагає від педагогів нових компетенцій, зокрема, вміння розробляти цифровий контент, використовувати інтерактивні платформи та організувати онлайн-навчання. Дослідження доводять, що застосування цифрових технологій в освіті сприяє підвищенню якості навчання, розвитку критичного мислення та творчих здібностей студентів, а також їхній підготовці до життя в цифровому суспільстві. Зокрема, використання інтерактивних симуляцій і віртуальної реальності підвищує залученість студентів до освітнього процесу та сприяє глибшому розумінню складних педагогічних концепцій. Для успішної цифрової трансформації освіти потрібно забезпечити постійне підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, розробку ефективних цифрових навчальних ресурсів і створення сприятливого цифрового освітнього середовища

Проблема інтеграції цифрових технологій у вищу освіту є предметом активних досліджень багатьох науковців, серед яких L. Corrin (2014), A. Romero Andonegui, N. Bilbao Quintana, E. Tejada Garitano, A. López de la Serna (2021), V. G. Calatayud (2022), S. Dembitska, O. Kuzmenko, I. Savchenko, V. Demianenko, S. Hanna (2024). Їхні дослідження свідчать про те, що успішна інтеграція інноваційних технологій в освітнє середовище вимагає не лише наявності сучасних технічних засобів, але й розробки відповідних педагогічних моделей і дизайн-рішень. Науковці виявили низку викликів, які виникають під час впровадження цифрових технологій у вищу освіту. До них належать:

- технічні аспекти: забезпечення доступу до сучасного обладнання та програмного забезпечення, вирішення проблем з інтернет-з'єднанням, забезпечення кібербезпеки;
- педагогічні аспекти: адаптація методів навчання до нових технологій, розробка якісного цифрового контенту, забезпечення технічної підтримки викладачів;
- організаційні аспекти: зміна традиційних моделей навчання, перебудова навчальних планів і програм, створення сприятливого освітнього середовища.

Окрім того, дослідники підкреслюють важливість врахування індивідуальних потреб студентів і забезпечення їм рівного доступу до освітніх ресурсів. Для успішної інтеграції цифрових технологій у вищу освіту необхідно проводити системну роботу з підвищення цифрової компетентності педагогів, розробляти ефективні стратегії підтримки студентів та створювати сприятливе освітнє середовище.

Питання цифрової доступності актуалізоване в дослідженні Г. Давиденко (2023). Погоджуємося з твердженням науковиці, що в контексті глобалізації цифрова інклюзія набуває статусу головної умови формування громадянського суспільства та забезпечення соціальної єдності. Досягнення такої інклюзії передбачає всеосяжну діджиталізацію суспільних сфер, яка забезпечить рівний доступ до цифрових ресурсів для всіх верств населення, незалежно від їхніх соціальних, фізичних і технологічних можливостей. Окремі аспекти цифрової доступності відображені в дослідженнях І. Бородкіної, Г. Бородкіна (2019), О. Криклій (2022), В. Albadawi (2022), М. Alper, G. Goggin (2017) та інших.

Мета статті – проаналізувати сучасний стан цифрової доступності в освіті, виявити основні виклики та обмеження, а також окреслити перспективні напрямки розвитку, що забезпечать рівні можливості для всіх учасників освітнього процесу.

Виклад основного матеріалу. У контексті глобалізації цифрова інклюзія набуває статусу основної умови формування громадянського суспільства та забезпечення соціальної єдності. Досягнення такої інклюзії передбачає всеосяжну діджиталізацію суспільних сфер, що забезпечить рівний доступ до цифрових ресурсів для всіх верств населення, незалежно від їхніх соціальних, фізичних та технологічних можливостей. Огляд наукових робіт однозначно вказує на те, що питання цифрової доступності є однією з найважливіших проблем сучасного інформаційного суспільства. Обмежена цифрова доступність суттєво впливає як на якість життя людей з інвалідністю, так і на суспільство загалом. Виокремлені, на нашу думку, основні негативні наслідки:

1. Соціальна ізоляція. Люди з інвалідністю можуть відчувати себе виключеними з цифрового світу, що обмежує їхню здатність спілкуватися, навчатися, працювати та взаємодіяти з іншими. Це може посилити відчуття самотності та соціальної ізоляції.

2. Обмежений доступ до інформації та послуг. Недоступні вебсайти та додатки ускладнюють отримання важливої інформації, зокрема, новин, освітніх матеріалів, медичних послуг або державних ресурсів. Це може призвести до несправедливого ставлення до людей з інвалідністю та нерівних можливостей.

3. Труднощі з працевлаштуванням. Люди з інвалідністю відчують складнощі з пошуком роботи та виконанням робочих завдань, якщо цифрові інструменти на роботі не адаптовані для їхніх

потреб. Це обмежує їхні кар'єрні можливості та фінансову незалежність.

4. **Порушення прав людини.** Обмежена цифрова доступність може призводити до дискримінації та порушення прав людини, оскільки люди з інвалідністю не мають рівного доступу до можливостей, якими користуються інші.

5. **Економічна нерівність.** Відсутність доступу до цифрових ресурсів збільшує економічну нерівність, оскільки люди з інвалідністю мають менше можливостей для розвитку кар'єри та отримання освіти.

6. **Погіршення якості життя.** Нездатність скористатися цифровими послугами може обмежувати доступ до онлайн-банкінгу, електронних державних послуг та інших важливих ресурсів, що погіршує якість життя людей з особливими потребами.

7. **Зниження продуктивності та ефективності бізнесу.** Компанії, які не враховують цифрову доступність, можуть втрачати талановитих працівників та клієнтів з інвалідністю. Це обмежує їхній ринок і знижує продуктивність.

Виокремлені основні проблеми цифрової доступності, які існують сьогодні. До їхнього складу входять:

1. **Недоступні вебсайти та додатки.** Незважаючи на значний прогрес у сфері інформаційних технологій, значна частина веб-ресурсів не відповідає стандартам доступності, таким як WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). Це означає, що люди з інвалідністю, зокрема ті, хто має порушення зору, слуху або рухових функцій, стикаються з суттєвими обмеженнями у використанні цифрових технологій. Недотримання стандартів доступності призводить до дискримінації осіб з інвалідністю в цифровому середовищі. Вони не можуть повноцінно отримувати інформацію, брати участь у соціальних взаємодіях та користуватися електронними послугами нарівні зі здоровими людьми. Це суперечить принципам рівності та інклюзивності, які проголошуються сучасним суспільством.

2. **Недостатня адаптація для людей з вадами зору.** Зокрема, вебсайти не завжди забезпечують коректні альтернативні тексти для зображень, що ускладнює використання їх з екранними читачами. Одним з найбільш поширених бар'єрів у доступі до веб-ресурсів для людей з вадами зору є недостатня адаптація візуального контенту. Ця проблема виявляється в кількох аспектах:

- відсутність або некоректний альтернативний текст для зображень. Альтернативний текст є ключовим елементом для передачі інформації зображень користувачам екранних читачів. Відсутність або неточний опис зображення призводить до втрати важливої інформації та ускладнює розуміння змісту веб-сторінки;

- низький контраст кольорів. Використання кольорів з низьким контрастом ускладнює розрізнення елементів інтерфейсу, особливо для людей з порушеннями зору. Це може призвести до помилок при навігації та взаємодії з веб-сайтом;

- відсутність підтримки збільшення масштабу. Не всі вебсайти дозволяють збільшувати розмір тексту та інших елементів інтерфейсу, що ускладнює читання для людей з низькою гостротою зору;

- неправильне використання стилів. Застосування стилів (зокрема, курсиву, підкреслення) без семантичного значення може спричинити плутанину для користувачів екранних читачів;

- динамічний контент. Часто зустрічається проблема з доступністю динамічного контенту (зокрема, слайдшоу, відео), оскільки екранні читачі можуть не встигати за змінами на сторінці.

3. **Проблеми з навігацією.** Одним з найбільш поширених бар'єрів для користувачів з когнітивними порушеннями є складна та неінтуїтивна структура навігації на вебсайтах. Ця проблема виявляється в кількох аспектах:

- складність структури. Вебсайти з надмірною кількістю рівнів вкладеності, нелогічною ієрархією сторінок та відсутністю чітко вираженої головної сторінки ускладнюють орієнтацію користувача та розуміння загальної структури сайту;

- неінтуїтивні елементи навігації. Використання нестандартних елементів навігації, таких як зображення замість текстових посилань, або відсутність візуальних підказок, може дезорієнтувати користувача та ускладнити його взаємодію з сайтом;

- відсутність чіткої мовної моделі: Невикористання чіткої мовної моделі при побудові навігаційної структури (зокрема, використання синонімів, різних термінів для позначення одних і тих же розділів) ускладнює розуміння змісту сайту;

- обмежена підтримка клавіатурного керування. Низка вебсайтів не забезпечує повноцінної підтримки клавіатурного керування, що ускладнює навігацію для користувачів, які не можуть використовувати мишу або мають обмежені рухові функції;

– відсутність чітких шляхів повернення. Відсутність чітких шляхів повернення на попередню сторінку або на головну сторінку може призвести до того, що користувач заблукає на сайті та не зможе знайти потрібну інформацію.

4. *Відсутність субтитрів та текстових версій.* Одним з найбільш поширених бар'єрів у доступі до веб-ресурсів для людей з порушеннями слуху є відсутність субтитрів і текстових транскрипцій у відеоконтенті. Ця проблема має значний вплив на можливості таких користувачів повноцінно сприймати інформацію та брати участь у онлайн-спілкуванні. Основні причини відсутності субтитрів: висока вартість (створення субтитрів є трудомістким і потребує значних фінансових витрат), недостатня обізнаність (багато авторів та власників відеоконтенту не усвідомлюють важливості субтитрів для людей з порушеннями слуху) та технічні складнощі (створення субтитрів для відео з кількома спікерами або з великою кількістю фонових шумів може бути технічно складним завданням).

5. *Мобільна доступність.* Швидкий розвиток мобільних технологій створив нові можливості для людей з інвалідністю. Однак, багато мобільних додатків не відповідають стандартам доступності, що обмежує їхнє використання для значної частини користувачів. Однією з основних проблем є недостатня оптимізація під потреби користувачів з обмеженими фізичними можливостями. Зокрема, часто спостерігаються такі недоліки:

– недоступність елементів інтерфейсу для людей з обмеженою рухливістю. Кнопки та елементи керування можуть бути занадто маленькими, розташованими за близько один до одного або розташовані так, що для їхнього натискання потрібна висока точність рухів. Це створює значні труднощі для людей з обмеженою рухливістю пальців або тих, що використовують альтернативні засоби введення інформації;

– використання складних жестів. Низка додатків використовують складні жести, які вимагають високого рівня координації рухів. Це ускладнює використання додатків для людей з порушеннями рухових функцій;

– відсутність голосового управління. Не всі мобільні додатки підтримують голосове управління, що обмежує їхнє використання для людей з вадами зору або з обмеженими руховими функціями;

– недостатня контрастність елементів інтерфейсу, що ускладнює використання додатків для людей з вадами зору;

– відсутність адаптації під різні розміри екранів. Не всі додатки адаптуються під різні розміри екранів мобільних пристроїв, що може призвести до проблем зі сприйняттям інформації та зручністю їхнього використання користувачами, що застосовують екрани різних розмірів.

6. *Складність у використанні технологій штучного інтелекту.* Швидкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) відкриває нові можливості для людей з особливими потребами. Проте, існують значні бар'єри, які обмежують доступ до цих технологій для цих людей. Одним із таких бар'єрів є складнощі у використанні голосових помічників. Голосові помічники, такі як Siri, Google Assistant та Alexa, стали невід'ємною частиною нашого життя. Однак, вони часто нездатні адекватно розпізнавати мову людей з мовними порушеннями, акцентами або діалектами. Це призводить до таких проблем як неправильне розпізнавання команд, обмежена функціональність, а також фрустрація та роздратування в користувача при наявності постійних помилок у розпізнаванні мови.

7. *Брак розуміння серед розробників.* Часто розробники недостатньо знайомі з принципами розробки сайтів із забезпеченням цифрової доступності або недооцінюють їх важливість, що призводить до створення недосконалих цифрових продуктів.

Для покращення цифрової доступності потрібно вжити комплексних заходів, які охоплюють технічні, освітні та організаційні аспекти. Основні шляхи покращення цифрової доступності включають:

1. Впровадження стандартів доступності, зокрема таких як WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), для розробки вебсайтів і додатків. Це допоможе забезпечити відповідність мінімальним вимогам доступності, зокрема щодо текстових альтернатив для зображень, навігації, контрасту кольорів і сумісності з допоміжними технологіями.

2. Тестування цифрових продуктів із залученням людей з інвалідністю, що дозволить виявити реальні проблеми, з якими стикаються користувачі, та виправити їх до релізу продукту.

3. Проведення тренінгів та впровадження навчальних програм для розробників, дизайнерів та інших фахівців, які працюють над створенням цифрових продуктів. Це допоможе їм краще розуміти принципи доступності та застосовувати їх на практиці.

4. Використання доступних технологій. Інтеграція доступних технологій, таких як екранні читачі, збільшувачі екрану, голосові команди та альтернативні методи введення, у цифрові продукти,

що розширить можливості користування для людей з різними типами інвалідності.

5. Покращення мобільної доступності. Оптимізація мобільних додатків для використання людьми з інвалідністю, зокрема шляхом адаптації інтерфейсу для управління жестами, покращення навігації та забезпечення сумісності з допоміжними технологіями на мобільних пристроях.

6. Створення інклюзивного контенту шляхом забезпечення наявності субтитрів, текстових транскриптів та мовленнєвих альтернатив для мультимедійного контенту, що дозволить людям з порушеннями слуху або зору доступ до інформації.

7. Постійний моніторинг та оновлення існуючих цифрових продуктів у відповідь на нові технології та потреби користувачів для забезпечення актуальності та ефективності заходів з доступності.

8. Співпраця з організаціями, що підтримують людей з інвалідністю, для отримання зворотного зв'язку та виявлення нових потреб, що дозволить створити більш інклюзивні продукти та послуги.

9. Підтримка урядових ініціатив щодо прийняття законодавства, яке регулює цифрову доступність, з метою забезпечення рівних прав на доступ до інформації та послуг для всіх громадян.

10. Забезпечення доступу до фінансування для малих підприємств і некомерційних організацій, які прагнуть зробити свої цифрові ресурси доступними, зокрема у вигляді грантів, пільг або податкових знижок.

Відповідно, покращення цифрової доступності вимагає зусиль від усіх учасників процесу – від розробників до урядових організацій, щоб створити цифрове середовище, яке буде доступним для всіх.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Діджиталізація, обумовлена європейською інтеграцією України, спричинила значні зміни в усіх сферах життя, у тому числі в освіті. Щоб забезпечити рівні можливості для всіх учасників освітнього процесу, сучасний педагог повинен не лише володіти цифровою компетентністю, а й створювати відповідне інклюзивне освітнє середовище. Це передбачає використання адаптованих технологій, забезпечення доступності навчальних матеріалів для осіб з особливими потребами та розвиток цифрових навичок у всіх здобувачів освіти.

Цифрова доступність в освіті є ключовим чинником у забезпеченні рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу, незалежно від їхніх фізичних чи когнітивних можливостей. Вирішення проблем доступності є необхідним кроком для створення інклюзивного навчального середовища, яке відповідає потребам сучасного суспільства. Важливо забезпечити впровадження стандартів цифрової доступності на всіх рівнях освітнього процесу, розробити адаптовані навчальні матеріали та провести навчання для освітян з питань інклюзивності.

Перспективи розвитку цифрової доступності полягають у впровадженні новітніх технологій, таких як штучний інтелект і адаптивне навчання, що можуть значно полегшити доступ до освітніх ресурсів. Однак, для досягнення повної цифрової доступності, потрібно подолати низку технічних, організаційних і фінансових викликів. Успішне вирішення цих питань сприятиме створенню більш ефективної, персоналізованої та справедливої системи освіти, що забезпечить кожному учаснику освітнього процесу рівні можливості для отримання якісної освіти в умовах цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Albadawi, B. (2022). Leadership Change For Development Inclusive Education. *Journal of Positive School Psychology*, 6(2), 1085-1097.
- Alper, M., & Goggin, G. (2017). Digital technology and rights in the lives of children with disabilities. *New Media & Society*, 19(5), 726-740.
- Calatayud, V. G. (2022). La innovación en Formación Profesional: el uso de las Escape Room. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8 (1), 111-120
DOI: <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2022.v8i1.8465>
- Corrin, L. (2014). *Examining digital natives: an investigation of university students' engagement with technology*: doctoral dissertation, University of Wollongong. URL: <http://ro.uow.edu.au/theses/4121>.
- Dembitska, S., Kuzmenko, O., Savchenko, I., Demianenko, V., Hanna, S. (2024). Digitization of the Educational and Scientific Space Based on STEAM Education. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) *Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education*. ICL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 901. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7_34.
- Romero Andonegui, A., Bilbao Quintana, N., Tejada Garitano, E., & López de la Serna, A (2021). Diversidad de uso tecnológico en el alumnado universitario; lo académico vs. lo personal. *Innoeduca. International*

Journal of Technology and Educational Innovation, 7 (1), Junio 2021, 19-30. DOI: <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i1.7868>.

- Биков, В. Ю., & Буров, О. Ю. (2020). Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 55, 11–22.
- Бородкіна, І., & Бородкін, Г. (2019). Шляхи забезпечення доступності веб-ресурсів для людей з обмеженими можливостями. *Імплементация європейських стандартів в українські освітні дослідження*. Збірник матеріалів конференції УАДО 2019, 25-28.
- Давиденко, Г. (2023). *Цифрова інклюзія та доступність: соціальна діджиталізація: монографія*. Вінниця: ТВОРИ.
- Криклій, О.А. (2022). Концепція цифрової інклюзії. Сутність, фактори, елементи. *Економічні горизонти*, 3 (21), 62-71.
- Марковець, О. С. (2020). Використання інтернет-ресурсів та цифрових технологій у професійній діяльності педагога. *Сучасні тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті: зб. матеріалів II Міжн. наук.-практ. конф. в рамках Міжнародного освітнього форуму «Цифрова трансформація освіти»*. Рівне: РОППО, 38–40.
- Сущенко, Л. О., Андрюшенко, О. О., & Сущенко, П. Р. (2022). Цифрова трансформація закладів вищої освіти в умовах діджиталізації суспільства: виклики і перспективи. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Спецвипуск, 2, 146-151. DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.spec.2.28>.

REFERENCES

- Albadawi, B. (2022). Leadership Change For Development Inclusive Education. *Journal of Positive School Psychology*, 6(2), 1085-1097. [in English].
- Alper, M., & Goggin, G. (2017). Digital technology and rights in the lives of children with disabilities. *New Media & Society*, 19(5), 726-740. [in English].
- Borodkina, I., & Borodkin, H. (2019). Shliakhy zabezpechennia dostupnosti veb-resursiv dlia liudei z obmezhenyi mozhlyvostiamy [Ways to ensure the accessibility of web resources for people with disabilities]. *Implementatsiia yevropeiskikh standartiv v ukrainski osvitni doslidzhennia*. Zbirnyk materialiv konferentsii UADO 2019, 25-28. [in Ukrainian].
- Bykov, V. Yu., & Burov, O. Yu. (2020). Tsyfrove navchalne seredovyshe: novi tekhnolohii ta vymohy do zdobuvachiv znan [Digital learning environment: new technologies and requirements for knowledge seekers]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, 55, 11–22. [in Ukrainian].
- Calatayud, V. G. (2022). La innovación en Formación Profesional: el uso de las Escape Room. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8 (1), 111-120 DOI: <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2022.v8i1.8465>. [in English].
- Corrin, L. (2014). *Examining digital natives: an investigation of university students' engagement with technology: doctoral dissertation*, University of Wollongong]. URL: <http://ro.uow.edu.au/theses/4121>. [in English].
- Davydenko, H. (2023). Tsyfrova inkluziia ta dostupnist: sotsialna didzhytalizatsiia [Digital inclusion and accessibility: social digitalization]: monohrafiia. Vinnytsia: TVORYO. [in Ukrainian].
- Dembitska, S., Kuzmenko, O., Savchenko, I., Demianenko, V., Hanna, S. (2024). Digitization of the Educational and Scientific Space Based on STEAM Education. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) *Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education*. ICL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 901. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53022-7_34 [in English].
- Kryklii, O. A. (2022). Kontseptsiiia tsyfrovoi inkluzii. Sutnist, faktory, elementy [The concept of digital inclusion. Essence, factors, elements]. *Ekonomichni horyzonty*, 3 (21), 62-71. [in Ukrainian].
- Markovets, O. S. (2020). Vykorystannia internet-resursiv ta tsyfrovkykh tekhnolohii u profesiinii diialnosti pedahoha [The use of Internet resources and digital technologies in the professional activities of a teacher]. *Suchasni tendentsii rozvytku informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v osviti: zb. materialiv II Mizhn. nauk.-prakt. konf. v ramkakh Mizhnarodnoho osvitnoho forumu "Tsyfrova transformatsiia osvity"*. Rivne: ROIPPO, 38–40. [in Ukrainian].
- Romero Andonegui, A., Bilbao Quintana, N., Tejada Garitano, E., & López de la Serna, A (2021). Diversidad

de uso tecnológico en el alumnado universitario; lo académico vs. lo personal. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7 (1), Junio 2021, 19-30. DOI: <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i1.7868> [in Spanish].

Sushchenko, L. O., Andriushchenko, O. O., & Sushchenko, P. R. (2022). Tsyfrova transformatsiia zakladiv vyshchoi osvity v umovakh didzhytalizatsii suspilstva: vyklyky i perspektyvy [Digital transformation of higher education institutions in the context of digitalization of society: challenges and prospects]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*. Spetsvypusk, 2, 146-151. DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.spec.2.28>. [in Ukrainian].

Софія Дембіцька – д. пед. н., професор, професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sofiyadem13@gmail.com.

Ілля Сіверт – студент групи ПО-23б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: volk.sivert@gmail.com

DIGITAL ACCESSIBILITY IN EDUCATION: CHALLENGES AND PROSPECTS

Sofia Dembitska – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sofiyadem13@gmail.com.

Ilya Sivert – student of PO-23b group, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: volk.sivert@gmail.com.

The article highlights the issues of digital accessibility in education, in particular the challenges faced by educational institutions and students in the context of modern technological development. The article analyses the main barriers that prevent equal access to educational resources for people with special educational needs, such as inaccessible online learning platforms, lack of adapted learning materials, and lack of awareness of accessibility principles among educators. The article considers how these problems affect the educational process, limiting the opportunities for the general population to receive quality education.

The purpose of the article is to analyse the current state of digital accessibility in education, to identify the main challenges and limitations, and to outline promising areas of development that will ensure equal opportunities for all participants in the educational process.

Based on the analysis of current approaches to ensuring digital accessibility, the article offers recommendations for improving educational platforms and tools. Particular attention is paid to the need to implement accessibility standards, develop inclusive teaching materials and conduct training for educators. The potential of the latest technologies, such as artificial intelligence and adaptive learning, to improve the accessibility of educational resources is also considered. The article emphasises that digital accessibility is a key element in creating a level playing field for all students and improving the overall quality of education. However, in order to achieve this goal, a number of technical, organisational and financial challenges need to be overcome.

Keywords: digital accessibility, technologies in education, adaptive learning, equal access to education, professional training, improvement of the educational process, digital transformation.

Дата надходження статті до редакції: 02 лютого 2024 р.

ВИКОРИСТАННЯ ШІ В НАВЧАННІ ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН В КОНТЕКСТІ STEM

Ольга Кузьменко¹, orcid.org/0000-0003-4514-3032, e-mail: Kuzimenko12@gmail.com
Ірина Кобилянська², orcid.org/0000-0002-3430-5879, e-mail: irishakobilanska@gmail.com

1. Донецький державний університет внутрішніх справ, Кропивницький
2. Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Стаття присвячена аналізу використання штучного інтелекту у навчанні фізико-технічних дисциплін у контексті STEM-освіти. Розглядаються сучасні інструменти та технології, такі як віртуальні лабораторії (Labster), обчислювальні платформи (Wolfram Alpha), адаптивні навчальні системи (Cognitive Tutor) та моделі глибокого навчання. Особливу увагу приділено перевагам ШІ, включаючи персоналізацію навчання, автоматизацію оцінювання, моделювання складних фізичних процесів та інтеграцію експериментальних даних у освітній процес закладів освіти різного типу та профілю.

У статті висвітлено практичні кейси, зокрема використання нейронних мереж для прогнозування динаміки фізичних систем, застосування симуляцій для вивчення різних розділів фізики, а також підтримку самостійної роботи здобувачів вищої освіти через інтерактивні платформи. Узагальнено переваги ШІ для підвищення ефективності навчання, розвитку аналітичного мислення в суб'єктів навчання та формування навичок вирішення реальних технічних задач.

Запропоновані рекомендації щодо інтеграції ШІ в освітні програми фізико-технічного профілю спрямовані на вдосконалення міждисциплінарного підходу, розширення доступу до сучасних навчальних ресурсів та розвиток soft skills за напрямками STEM у суб'єктів навчання.

Ключові слова: ШІ, освітній процес, STEM, інноваційні платформи, здобувачі вищої освіти, фізико-технічні дисципліни.

Постановка проблеми. У сучасному світі цифровізація змінює всі аспекти людської діяльності, і освіта не є винятком. STEM відіграє ключову роль у підготовці майбутніх фахівців, здатних вирішувати складні міждисциплінарні завдання. Фізико-технічні дисципліни є основою для розвитку інноваційних технологій, але їх складність нерідко викликає труднощі у навчанні для здобувачів вищої освіти. Штучний інтелект (ШІ) відкриває нові можливості для підвищення ефективності навчання. Завдяки інтеграції ШІ у освітні процеси можна не лише персоналізувати навчання з фізико-технічних дисциплін, але й зробити його більш цікавим і доступним. Відмітимо, що внаслідок зростаючої популярності STEM, складності засвоєння фундаментальних, генеруючих наскрізних понять з фізики, механіки, електроніки, електротехніки, а також обмежений доступ до лабораторного обладнання часто стають причинами низької мотивації в здобувачів вищої освіти до вивчення фізико-технічних дисциплін та їхнього нерівномірного засвоєння матеріалу в реаліях сьогодення. Враховуючи вищезазначене, відмітимо те, що традиційні методи викладання не завжди відповідають вимогам сучасного світу, зокрема:

- теоретична спрямованість навчання недостатньо розвиває практичні навички здобувачів вищої освіти на засадах STEM;
- відсутність адаптивності в освітньому процесі ускладнює роботу з різними рівнями підготовки здобувачів вищої освіти у вивченні фізико-технічних дисциплін на основі STEM-технологій;
- відсутність цифрових інструментів та платформ в закладах освіти різного типу та профілю призводить до нерівності в доступі до якісної освіти.

Отже, ШІ, як одна з провідних технологій XXI століття, має значний потенціал для вирішення зазначених проблем. Завдяки алгоритмам машинного навчання, симуляціям та аналітичним інструментам, ШІ може зробити навчання адаптивним, доступним, інтерактивним в умовах розвитку STEM-освіти.

Тому в нашому дослідженні акцентовано увагу на впровадженні технологій ШІ на засадах

STEM-освіти, що буде сприяти вирішенню зазначених викликів, його перевагам і ризикам під час впровадження, а також потрібним крокам для ефективної інтеграції ІІІ в процесі навчання фізико-технічними дисциплінами в контексті STEM.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій. У світовій практиці використання ІІІ у навчанні фізико-технічних дисциплін активно досліджується та впроваджується у рамках STEM-освіти. Окреслимо основні напрями та досягнення таких досліджень:

1) *Адаптивне навчання та персоналізація* – створення адаптивних навчальних платформ (Coursera та Khan Academy – пропонують персоналізовані рекомендації, що допомагають краще засвоювати фізико-технічні теми, такі як електромагнетизм, механіка та ін.; Cognitive Tutor – допомагає здобувачам вищої освіти вивчати математичні та фізичні дисципліни).

2) *Симуляції та віртуальні лабораторії* – використання ІІІ для створення симуляцій фізичних явищ або віртуальних лабораторій дає змогу вивчати складні процеси без необхідності доступу до реального обладнання (Labster (<https://www.labster.com/simulations>) – дозволяє проводити експерименти у віртуальному середовищі, зокрема дослідження законів Ньютона; PhET Interactive Simulations (<https://phet.colorado.edu/>) – інтерактивні симуляції для вивчення фізичних процесів).

3) *Автоматизовані системи оцінювання знань* – використовуються технології ІІІ для автоматизації оцінювання завдань, особливо у дисциплінах, де є стандартні методи розв'язання задач (програми ASSISTments (<https://new.assistments.org/>) студенти розв'язують задачі з фізики чи математики, а система ІІІ автоматично оцінює їх рішення, пропонуючи підказки у разі помилок; проекти на основі Wolfram Alpha (<https://www.wolframalpha.com/>) дозволяють перевіряти розв'язання задач з механіки, електродинаміки тощо в автоматичному режимі).

Метою цієї статті є аналіз можливостей застосування ІІІ в процесі вивчення фізико-технічних дисциплін у контексті STEM.

Виклад основного матеріалу. В США дефініція ІІІ визначається як «здатність комп'ютерних систем виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту (сприйняття, розмова, прийняття рішень тощо)» (David, Nielsen, 2016). Науковцями Інституту когнітивних систем Фраунгофера, ІІІ розглядається як підгалузь інформатики, яка «імітує когнітивні здібності людини шляхом розпізнавання і сортування інформації з вхідних даних. Цей інтелект може базуватися на запрограмованих процесах або генеруватися за допомогою машинного навчання» (Fraunhofer IKS, 2023).

ІІІ в освіті (AIEd) являє собою міждисциплінарну галузь, яка застосовує технології ІІІ в освіті для трансформації та сприяння розробці, процесу й оцінюванню навчання та навчання (Chen, L., Chen, P., Lin, 2020; Holmes, Bialik, Fadel, 2019; Hwang, Xie, Wah, Gašević, 2020 та інші). Застосування ІІІ в STEM (AI-STEM), як підгалузь AIEd, зосереджується на розробці та впровадженні програм ІІІ для підтримки STEM-освіти. Автоматизовані технології ІІІ (інтелектуальне навчання, автоматизоване оцінювання, інтелектуальний аналіз даних і аналітика навчання), використовувалися в STEM-освіті для підвищення якості викладання та навчання фізико-технічних дисциплін (Chen, L., Chen, P., Lin, 2020; Hwang, Xie, Wah, Gašević, 2020; McLaren, Scheuer, Mikšátko, 2010 та інші).

Отже, STEM є складною системою, що складається з взаємозалежних елементів, включаючи предмет, інформацію та інноваційно-освітнє середовище в закладі освіти різного типу та профілю (Raporort, 1986; Von Bertalanffy, 1968). Застосування ІІІ як важливого технологічного елемента має ретельно враховувати ці складні фактори, щоб досягти високоякісної STEM-освіти (Burne, Callaghan, 2014; Xu та Ouyang, 2022). Даний огляд має на меті визначити різні елементи, включаючи технології ІІІ та середовище в системі AI-STEM, щоб отримати цілісне розуміння застосування та інтеграції технологій ІІІ в контексті STEM-освіти.

Зокрема, науковці Chen D., Stroup W. (1993) запропонували застосувати GST як базову теоретичну базу для керівництва реформою наукової освіти та підкреслили інтеграцію природничої навчальної програми, щоб уникнути розділеного вивчення фізики, біології та хімії. Дотримуючись цієї філософії, поділяємо думку Chen D., Stroup W. (1993), що GST може надати нову, цілісну перспективу для розуміння інтеграції технологій ІІІ та освіти STEM.

З точки зору GST, AI-STEM презентована на рисунку 1 як органічна система, що складається з п'яти основних елементів, а саме *суб'єкт, інформація, середовище, навколишнє середовище та технологія* (Von Bertalanffy, 1968). По-перше, *суб'єкт* визначається як люди в освітній системі, і різні категорії цих людей, зокрема інструктор, студент та інші можуть взяти на себе свободу дій для постійної та адаптивної взаємодії один з одним. По-друге, *інформація* відноситься до знань, які

поширюються між суб'єктами та створюються суб'єктами в освітній системі в контексті STEM, як-от: зміст навчання, навчальні матеріали, артефакти знань тощо. По-третє, *середовище* – це спосіб (носій) для передачі інформації та зв'язку суб'єктів у системі STEM-освіти. По-четверте, *навколишнє середовище* є основним контекстом освітньої STEM-системи, який впливає на функціонування всієї освітньої системи. По-п'яте, *технології* (зокрема, методи ШІ, STEM та інші) зазвичай виступають як зовнішній елемент для впливу на функції освітньої системи в закладах освіти різного типу та профілю. Ґрунтуючись на GST, впровадження ШІ здійснюється в контексті інтеграційних процесів як зовнішнього технологічного елемента в освітню STEM-систему.

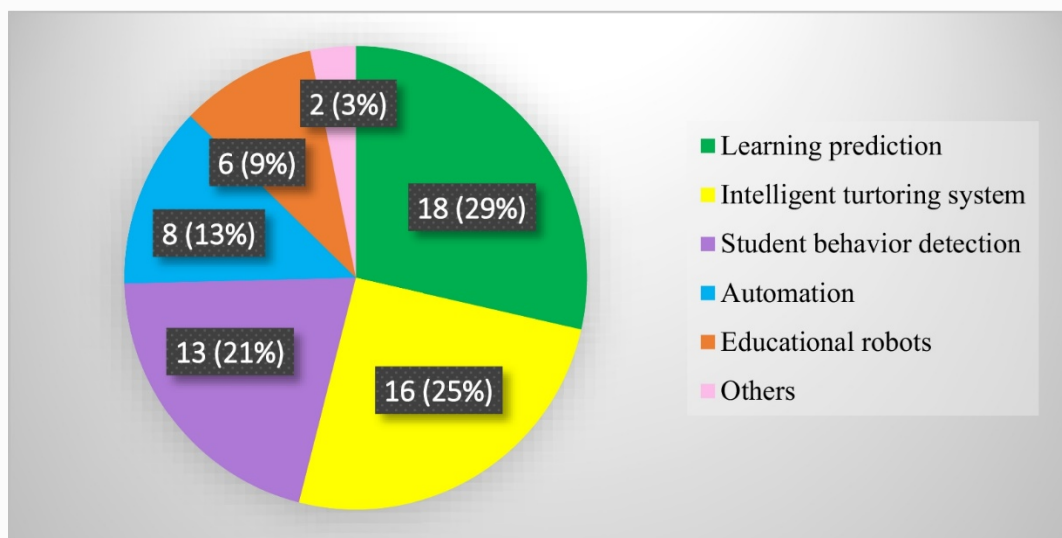


Рисунок 1. Категорії STEM в яких застосовуються елементи ШІ (Xu, Ouyang, 2022)

Розглянемо використання ШІ у навчанні фізико-технічних дисциплін на засадах STEM, за допомогою яких буде розв'язано безліч задач, а саме:

- застосування нейронних мереж для моделювання фізичних процесів в контексті STEM;
- використання віртуальних лабораторій;
- автоматизація перевірки знань;
- використання елементів доповненої та віртуальної реальності.

Застосування нейронних мереж у навчанні фізико-технічних дисциплін на засадах STEM, орієнтоване на:

1) моделювання складних фізичних явищ (турбулентні потоки, електромагнітні хвилі, теплопередача та ін.), персоналізацію навчання та покращення дослідницьких навичок здобувачів вищої освіти;

2) аналіз експериментальних даних (точність формулювання висновків, що є важливим для розуміння складних фізичних явищ, таких як нелінійна динаміка чи хаотичні системи);

3) використання віртуальних лабораторій з елементами ШІ (дослідження поведінки електронів у магнітному полі або процесів горіння);

4) розв'язування інженерних задач (задачі з багатьма змінними, наприклад, розрахунки у механіці чи термодинаміці; апроксимація складних функцій, що застосовуються в інженерних проектах);

5) адаптивне навчання та оцінювання (визначення прогалів у знаннях здобувачів вищої освіти, адаптація навчального контенту і автоматизація щодо оцінювання).

Розглянемо платформу Cognitive Tutor, яка заснована на моделі адаптивного навчання, що використовує ШІ для персоналізації навчального досвіду здобувачів освіти. Її ефективність полягає у викладанні фізико-математичних та інженерно-технічних дисциплін, завдяки інтерактивному підходу до розв'язання задач і формуванню розуміння базових концепцій з фізики.

У процесі вивчення фізико-математичних дисциплін на основі платформи Cognitive Tutor акцентується увага на індивідуальному підході, використанні реальних контекстів (практичне використання математичних концепцій), навчання через помилки, розвиток аналітичного мислення, моделювання процесів (наприклад, рух тіл під дією сил, графіки, анімації), інтерактивні симуляції

(експериментування з параметрами фізичних систем, досліджуючи вплив зміни маси, швидкості, прискорення тощо), формування зв'язку між теорією та практикою (закони Ньютона чи термодинаміка та їх реальні проявами), розв'язання складних задач (навчає студентів щодо структурування складних проблем, розділяючи їх на підзадачі, що полегшує пошук рішень).

Відмітимо, що використання вищезазначеної платформи в процесі вивчення STEM дисциплін забезпечує ефективне навчання для здобувачів вищої освіти за різними рівнями складності, надає миттєвий зворотній зв'язок, розв'язання задач фізико-математичного та інженерно-технічного профілю без постійної допомоги викладача.

Отже, Cognitive Tutor є ефективним інструментом STEM-освіти, що розвиває аналітичне мислення та забезпечує глибоке розуміння фундаментальних концепцій математики, фізики та інженерно-технічних дисциплін.

Розглянемо платформу Labster, яка активно використовується для вивчення фізико-технічних дисциплін на засадах STEM-освіти. Дане інтерактивне середовище надає здобувачам освіти можливість виконувати експерименти, що імітують реальні лабораторні умови, без потреби в фізичному обладнанні. У процесі вивчення фізико-технічних дисциплін Labster допомагає здобувачам вищої освіти вивчати складні явища, експериментувати з технологіями та отримувати практичні навички (таблиця 1).

Таблиця 1 – Використання віртуальної лабораторії Labster у процесі вивчення фізико-технічних дисциплін

№ з/п	Дисципліна/розділ дисципліни	Використання Labster
1	Фізика	Вивчення фундаментальних наскрізних генеруючих понять, моделювання фізичного експерименту.
2	Інженерна механіка	Використання інтерактивних модулів для вивчення напружень і деформацій у матеріалах, можливість розраховувати міцність конструкцій.
3	Електроніка	Використання симуляцій, а саме робота з електричними схемами, вимірювання струму, напруги, опору та дослідження їх взаємозв'язку. Проведення експериментів з напівпровідниками, транзисторами та іншими компонентами.
4	Оптика та фотоніка	Дослідження розсіювання світла, рефракції, інтерференції та інших оптичних явищ. Використання модулів з лазерними технологіями або експерименти з лінзами.
5	Енергетичні системи	Використання симуляцій дозволяють аналізувати ефективність перетворення енергії, досліджувати сонячні панелі, турбіни, а також інші джерела енергії.

Розглянемо платформу Wolfram Alpha, яка використовується для обчислень і аналізу даних у процесі вивчення фізико-технічних дисциплін. Завдяки своєму інтегрованому алгоритмічному ядру та базі знань, Wolfram Alpha дозволяє розв'язувати складні задачі, моделювати явища та надавати глибокий аналіз потрібних даних. У контексті STEM-освіти платформа має кілька ключових напрямів застосування:

1) вивчення фізики: обчислення фізичних величин (механіки, електромагнетизму, термодинаміки, квантової фізики та ін.); автоматичний підбір одиниць вимірювання та конвертація між ними; аналіз фізичних законів; моделювання та симуляція;

2) вивчення технічних дисциплін: розв'язування інженерних задач (обчислення напруги, деформації та інших параметрів для аналізу міцності конструкцій); робота з формулами електроніки (аналіз електричних ланцюгів, обчислення опору, напруги, струму); аналіз матеріалів (густина, теплопровідність, коефіцієнти розширення та ін.); оптимізація процесів (розв'язання рівнянь щодо оптимізації теплових процесів та управління системами);

3) вивчення математики (розв'язування диференціальних рівнянь, інтегралів, систем рівнянь, що є фундаментальними для математичного опису фізичних явищ); побудова графіків та візуалізація складних функцій.

Висновки та перспективи наукових досліджень. Отже, впровадження ШІ значно розширює можливості навчання здобувачів вищої освіти, завдяки персоналізованим підходам, автоматизації рутинних процесів та доступу до складних моделей і симуляцій, що сприяє глибшому розумінню фундаментальних концепцій з фізико-технічних дисциплін на засадах STEM-освіти.

У результаті впровадження ШІ в освітній процес закладів освіти різного типу та профілю на засадах STEM-освіти можна очікувати значне підвищення ефективності навчання з фізико-технічних дисциплін, а також розвиток нових форм навчальних методик і технологій, які зроблять освіту більш сучасною, доступною та інтерактивною.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні методики навчання фізико-технічних дисциплін з використанням технологій ШІ на засадах STEM-освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Byrne, D., & Callaghan, G. (2014). *Complexity theory and the social sciences*. Routledge.
- Chen, D., & Stroup, W. (1993). General system theory: Toward a conceptual framework for science and technology education for all. *Journal of Science Education and Technology*, 2(3), 447–459. URL: <https://doi.org/10.1007/BF00694427>.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. URL: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>.
- David, Ruth A.; Nielsen, Paul. (2016). Defense Science Board Summer Study on Autonomy. URL: <https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1017790>.
- Fraunhofer IKS. (2023). URL: <https://www.iks.fraunhofer.de/en/publications/publications/2023.html>.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>.
- McLaren, B. M., Scheuer, O., & Mikšátko, J. (2010). Supporting collaborative learning and e-discussions using artificial intelligence techniques. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 20(1), 1–46. <https://doi.org/10.3233/JAI-2010-0001>.
- Rapoport, A. (1986). *General system theory: Essential concepts & applications*. CRC Press.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. George Braziller.
- Xu, W., & Ouyang, F. (2022). A systematic review of AI role in the educational system based on a proposed conceptual framework. *Education and Information Technologies*, 27, 4195–4223. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10774-y>.
- Xu, W., Ouyang, F. (2022). The application of AI technologies in STEM education: a systematic review from 2011 to 2021. *IJ STEM Ed* 9, 59. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00377-5>.

REFERENCES

- Byrne, D., & Callaghan, G. (2014). *Complexity theory and the social sciences*. Routledge. [in English].
- Chen, D., & Stroup, W. (1993). General system theory: Toward a conceptual framework for science and technology education for all. *Journal of Science Education and Technology*, 2(3), 447–459. URL: <https://doi.org/10.1007/BF00694427> [in English].
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. URL: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510> [in English].
- David, Ruth A.; Nielsen, Paul. (2016). Defense Science Board Summer Study on Autonomy. URL: <https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1017790>. [in English].
- Fraunhofer IKS. (2023). URL: <https://www.iks.fraunhofer.de/en/publications/publications/2023.html> [in English].
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. [in English].
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001> [in English].
- McLaren, B. M., Scheuer, O., & Mikšátko, J. (2010). Supporting collaborative learning and e-discussions using artificial intelligence techniques. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 20(1), 1–46. <https://doi.org/10.3233/JAI-2010-0001> [in English].

- Rapoport, A. (1986). *General system theory: Essential concepts & applications*. CRC Press. [in English].
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. George Braziller. [in English].
- Xu, W., & Ouyang, F. (2022). A systematic review of AI role in the educational system based on a proposed conceptual framework. *Education and Information Technologies*, 27, 4195–4223. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10774-y> [in English].
- Xu, W., Ouyang, F. (2022). The application of AI technologies in STEM education: a systematic review from 2011 to 2021. *IJ STEM Ed* 9, 59. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00377-5> [in English].

Ольга Кузьменко – д. пед. н., професор, учений секретар секретаріату Вченої ради Донецького державного університету внутрішніх справ, провідний науковий співробітник відділу інформаційно-дидактичного моделювання Національного центру «Мала академія наук України», Кропивницький, e-mail: Kuzimenko12@gmail.com.

Ірина Кобиланська – к. пед. н., доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: irishakobilanska@gmail.com.

USING AI IN TEACHING PHYSICAL AND TECHNICAL DISCIPLINES IN THE STEM CONTEXT

Olha Kuzmenko – D. Sc. in Pedagogy, Professor, Academic Secretary of the Secretariat of the Academic Council of the Donetsk State University of Internal Affairs, Leading researcher of the Department of Information and Didactic Modelling of the National Center «Junior Academy of Sciences of Ukraine», Kropyvnytskyi, e-mail: Kuzimenko12@gmail.com.

Iryna Kobylanska – Candidate of Sc. (Pedagogical), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, e-mail: irishakobilanska@gmail.com.

The article is devoted to the analysis of the use of artificial intelligence in teaching physical and technical disciplines in the context of STEM education. Modern tools and technologies are considered, such as virtual laboratories (Labster), computing platforms (Wolfram Alpha), adaptive learning systems (Cognitive Tutor), and deep learning models. Particular attention is paid to the advantages of AI, including personalization of learning, automation of assessment, modelling of complex physical processes, and integration of experimental data into the educational process of educational institutions of various types and profiles.

The article highlights practical cases, in particular, the use of neural networks to predict the dynamics of physical systems, the use of simulations to study optics and thermodynamics, and the supporting independent work of higher education students through interactive platforms. The advantages of AI for increasing the effectiveness of learning, developing analytical thinking in subjects of study, and forming skills for solving real technical problems are summarized.

The proposed recommendations for integrating AI into educational programs of the physical and technical profile are aimed at improving the interdisciplinary approach, expanding access to modern educational resources, and developing STEM soft skills in subjects of study.

Keywords: AI, educational process, STEM, innovative platforms, higher education students, physical and technical disciplines.

Дата надходження статті до редакції: 12 лютого 2024 р.

УМОВИ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Роман Горбатюк¹, orcid.org/0000-0002-1497-1866, e-mail: gorbaroman@gmail.com
Наталія Волкова², orcid.org/0000-0003-0662-9777, e-mail: volkovanatali1802@gmail.com
Віталій Кабак³, orcid.org/0000-0001-9823-825X, e-mail: kabak.volyn@gmail.com
Дмитро Проценко⁴, orcid.org/0000-0002-5611-7262, e-mail: procenko.d.p@vntu.edu.ua

1. Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
2. Криворізький державний педагогічний університет
3. Луцький національний педагогічний університет
4. Вінницький національний технічний університет

Висвітлено проблему формування графічної компетентності майбутніх фахівців сфери цифрових технологій у закладах вищої освіти. Виявлено низку негативних чинників, що перешкоджають ефективному розвитку графічної компетентності: низький рівень початкової фахової підготовки, яка охоплює як графічні, так і педагогічні компоненти на довузівському етапі; слабка мотивація до навчання та професійної діяльності, яка проявляється через вибір професії, що не відповідає особистим інтересам студента; невідповідність процесу навчання очікуванням студентів (занадто висока або низька складність освітніх компонентів); індивідуальні особливості особистості, які впливають на рівень зацікавленості та залученості до освітнього процесу; недостатня інтеграція складових (загальних, технічних) спеціальностей, що проявляється у слабких міжпредметних зв'язках, які могли б забезпечити цілісний підхід до підготовки фахівців.

Мета статті – визначити педагогічні умови ефективного формування графічної компетентності фахівців сфери цифрових технологій у закладах вищої освіти.

З'ясовано, що ефективність освітнього процесу значно підвищується за таких педагогічних умов: цілеспрямованої сформованості позитивної мотивації здобувачів вищої освіти; цілеспрямованого розвитку мисленнєвої активності студентів; інтеграції педагогічної та інженерної складових спеціальностей; аналізу та оцінки рівня розвитку складових графічної компетентності.

Встановлено, що використання 3D-моделювання, графічних редакторів та віртуальних симуляторів, сприяє розвитку практичних навичок, необхідних для професійної діяльності фахівців сфери цифрових технологій.

Ключові слова: графічна компетентність, цифрові технології, педагогічні умови, фахівці сфери цифрових технологій, заклади вищої освіти, освітній процес, фахова підготовка.

Постановка проблеми. Загальновідомо, що ефективність процесу формування графічної компетентності будь-якого фахівця залежить від загальноосвітньої комп'ютерної підготовки та професійної мобільності в умовах жорсткої конкуренції на ринку праці. Так, здобувач вищої освіти повинен прагнути використовувати засоби цифрових технологій саме у своїй професійній сфері і мати високий рівень психологічної та функціональної готовності до майбутньої професійної діяльності, тобто мова йде про графічну компетентність, як про необхідну і достатню значиму складову підготовки фахівця.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему формування графічної компетентності майбутніх фахівців із використанням цифрових технологій досліджували українські науковці (І. Воронцова (2012) – обґрунтувала педагогічні умови формування графічної компетентності учнів професійно-технічних навчальних закладів; Р. Горбатюк (2008) – акцентував увагу на використанні інформаційно-комунікаційних технологій у розвитку графічних навичок; Л. Загребельна (2005) – вивчала вплив педагогічних умов на професійну підготовку студентів у контексті графічних дисциплін; В. Стасюк (2002) – зосередив увагу на впровадженні цифрових технологій у навчання графічним дисциплінам; В. Манько (2000) – зробив основний акцент на розвиток професійно-пізнавального інтересу до графічних дисциплін), які акцентували увагу на розробці інноваційних

методик, інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес та оптимізації дидактичних підходів. Зокрема, вони аналізували вплив віртуальних платформ, графічних редакторів, 3D-моделювання (Горбатюк, 2012) та інших цифрових інструментів на розвиток професійних умінь здобувачів вищої освіти різних спеціальностей. Особливу увагу українські вчені приділяли психологічним аспектам навчання (мотивація, розвиток просторового мислення, когнітивних процесів), необхідних для ефективного формування графічної компетентності засобами цифрових технологій.

Актуалізує наше дослідження недостатнє обґрунтування умов формування графічної компетентності майбутніх фахівців сфери цифрових технологій у закладах вищої освіти в сучасних умовах.

Мета статті – визначити педагогічні умови ефективного формування графічної компетентності фахівців сфери цифрових технологій у закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Аналіз літературних джерел (Олефіренко, 2015; Горбатюк, Кабак, 2020) дав змогу визначити педагогічні умови формування графічної компетентності, спрямовані на забезпечення ефективного впливу на освітній процес з метою досягнення визначених педагогічних завдань. У даному випадку головною метою є формування високого рівня графічної компетентності у майбутніх фахівців сфери цифрових технологій у закладах вищої освіти. Внутрішні чинники включають особистісні якості студентів, їхню мотивацію до навчання, рівень попередньої підготовки, когнітивні здібності, а також емоційно-вольові характеристики, які впливають на здатність засвоювати графічні знання. Зовнішні чинники охоплюють організаційно-методичні аспекти освітнього процесу, педагогічні методи, використання сучасних цифрових технологій, створення стимулюючого інформаційно-освітнього середовища, а також забезпечення доступу до необхідних навчальних матеріалів і ресурсів.

Особливу увагу потрібно приділяти дидактичним підходам, які базуються на принципах індивідуалізації, інтерактивності та адаптивності. Наприклад, використання таких інструментів, як 3D-моделювання, графічні редактори та віртуальні симулятори, не тільки підвищує якість навчання, але й сприяє розвитку практичних навичок, необхідних для професійної діяльності. Таким чином, сукупність зазначених умов створює сприятливі передумови для досягнення педагогічної мети та забезпечує якісну підготовку майбутніх фахівців різних спеціальностей.

Обґрунтовуючи поняття «педагогічні умови» українські науковці (Тверезовська, Філіппова, 2009) акцентують увагу на їхній багаторівневій структурі у вітчизняній педагогіці. Вони виділяють два основні рівні, кожен з яких відіграє важливу роль у забезпеченні ефективності освітнього процесу. Перший рівень стосується особистісних характеристик здобувачів вищої освіти, які безпосередньо впливають на успішність засвоєння знань і вмінь. Ці особливості визначають готовність студента до активної участі в освітньому процесі та впливають на якість їх графічної підготовки. Другий рівень охоплює обставини, в яких реалізується освітній процес. Крім того, важливу роль відіграє взаємодія закладу освіти з навколишнім середовищем, що включає зв'язки, практичну діяльність у професійному контексті та застосування цифрових технологій.

Аналізуючи умови, необхідні для забезпечення високого рівня сформованості графічної компетентності у майбутніх фахівців, важливо врахувати обидва ці рівні. З одного боку, слід спрямувати зусилля на розвиток особистісних якостей здобувачів вищої освіти. З іншого боку, необхідно створити сприятливі умови для реалізації освітнього процесу, забезпечуючи сучасні педагогічні технології, доступ до цифрових інструментів, інтерактивне навчання та підтримку у процесі адаптації. Таке поєднання сприятиме оптимальній реалізації дидактичних завдань і формуванню графічної компетентності на високому рівні.

Перший крок у визначенні педагогічних умов формування графічної компетентності майбутніх фахівців сфери цифрових технологій передбачає аналіз сучасного рівня їхньої підготовки. Це дозволяє ідентифікувати ключові чинники, які уповільнюють процес формування компетентності та знижують його ефективність. У результаті такого аналізу виявлено низку негативних чинників, що перешкоджають ефективному розвитку графічної компетентності:

– низький рівень початкової фахової підготовки, яка охоплює як графічні, так і педагогічні компоненти на довузівському етапі;

– слабка мотивація до навчання та професійної діяльності, яка проявляється через вибір професії, що не відповідає особистим інтересам студента; невідповідність процесу навчання очікуванням студентів (занадто висока або низька складність освітніх компонентів); індивідуальні особливості особистості, які впливають на рівень зацікавленості та залученості до освітнього процесу;

– недостатня інтеграція складових (загальних, технічних) спеціальностей, що проявляється у слабких міжпредметних зв'язках, які могли б забезпечити цілісний підхід до підготовки фахівців.

Ці чинники потребують детального врахування при розробці педагогічних умов, спрямованих на усунення недоліків, забезпечення міждисциплінарної інтеграції та стимулювання мотивації до професійного розвитку майбутніх фахівців сфери цифрових технологій.

Зважаючи на зазначене вище, виділено педагогічні умови, що впливають на формування графічної компетентності зазначених фахівців сфери цифрових технологій.

З цією метою провели опитування 154 випускників спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології) і 65 науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти (Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Української інженерно-педагогічної академії, Луцького національного технічного університету, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини). Учасникам експертного опитування запропонували виділити найбільш ефективні педагогічні умови формування графічної компетентності (таблиця 1).

Таблиця 1 – Педагогічні умови та результати їх ранжування

№ п/п	Педагогічні умови	Студенти		Викладачі	
		абсолютна кількість (154)	%	абсолютна кількість (65)	%
1.	Сприяння готовності студентів до саморозвитку через впровадження відповідних освітніх методик	12	7,7	6	8,9
2.	Створення освітнього середовища, яке стимулює активну участь у навчальній діяльності	3	1,9	5	7,5
3.	Цілеспрямована сформованість позитивної мотивації здобувачів вищої освіти	22	14,2	10	14,9
4.	Підвищення якості взаємодії між викладачами і студентами для ефективного освітнього процесу	10	6,5	4	7,3
5.	Цілеспрямований розвиток мисленнєвої активності студентів	29	19,1	13	20,9
6.	Розробка та впровадження інноваційних педагогічних технологій в освітній процес	9	5,8	4	6
7.	Удосконалення процедур відбору та зарахування студентів до закладів вищої освіти	9	5,8	2	3
8.	Оптимізація змісту та організації навчальних програм для відповідності сучасним потребам	5	3,2	2	3
9.	Інтеграція педагогічної та інженерної складових спеціальності	26	16,8	8	11,9
10.	Поєднання педагогічних і технічних аспектів спеціальності для забезпечення гармонійної інтеграції фахових знань	10	7,1	5	7,5
11.	Аналіз та оцінка рівня розвитку складових графічної компетентності	18	11,6	6	8,9

На підставі проведеного аналізу дійшли висновку, що погляди науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти щодо пріоритетності педагогічних умов для формування графічної компетентності значною мірою збігаються. З'ясовано, що ефективність освітнього процесу значно підвищується за таких умов:

- цілеспрямована сформованість позитивної мотивації здобувачів вищої освіти;
- цілеспрямований розвиток мисленнєвої активності студентів;
- інтеграція педагогічної та інженерної складових спеціальності;
- аналіз та оцінка рівня розвитку складових графічної компетентності.

Зосередимо увагу на докладному розгляді зазначених педагогічних умов, аналізуючи їхній вплив на формування графічної компетентності майбутніх фахівців сфери цифрових технологій.

Перша педагогічна умова – *цілеспрямована сформованість позитивної мотивації здобувачів вищої освіти* – полягає в цілеспрямованому формуванні позитивної мотивації у здобувачів вищої освіти. Мотивація, що сприяє підвищенню рівня зацікавленості в освітньому процесі, називається навчальною мотивацією і є центральним аспектом представленої роботи. Навчальна мотивація є динамічним процесом, який залежить від багатьох чинників, серед яких важливими є освітнє середовище, особливості освітніх компонентів, а також особистісні характеристики як викладачів, так і студентів.

У педагогічній практиці існує таке поняття, як компенсаторний механізм, згідно з яким навіть за наявності недостатніх професійних навичок, висока мотивація та глибоке усвідомлення важливості обраної професії можуть значно покращити результати навчання. Тому можна стверджувати, що мотивація є основним чинником, який активізує діяльність особистості і сприяє досягненню позитивних результатів у процесі навчання та розвитку, у нашому випадку, графічної компетентності.

Процес формування мотивації ґрунтується як на внутрішніх, так і на зовнішніх чинниках. Внутрішні чинники, такі як потреби, інтереси, переконання та цінності студента, мають важливе значення у створенні стійкої мотиваційної основи для навчальної діяльності. Зовнішні чинники, зокрема стимули, які пропонуються закладами вищої освіти, роботодавцями або соціальним оточенням, можуть мати тимчасовий ефект, оскільки їх вплив потребує значних ресурсів і є короткостроковим. Однак, на думку Р. Горбатюка (2010), системоутворювальним чинником мотивації є усвідомлення майбутнім фахівцем важливості професійної діяльності, що формується через осмислення проблем, з якими йому доведеться зіткнутися.

Значний вплив на мотивацію студентів можна здійснити через використання проектної діяльності. Це пояснюється тим, що проектна діяльність має ряд особливостей, що є передумовами для формування важливих якостей особистості. Зокрема, проектна діяльність:

- сприяє розвитку ключових характеристик особистості, таких як відповідальність, ініціативність, самостійність і здатність до критичного мислення, що є основою для формування графічної компетентності студентів;

- дає можливість кожному студенту проявити свої індивідуальні особливості, здібності та схильності, що дозволяє враховувати різноманітні підходи до виконання завдань і забезпечує особистісно орієнтовану форму навчання;

- є потужним стимулом для студентів до розв'язання конкретних завдань через їх індивідуальні інтереси та переконання, що дозволяє глибше залучити студентів у навчальний процес. Врахування цих інтересів дозволяє створити мотиваційно значущі завдання, що відповідають актуальним потребам та цілям майбутньої професійної діяльності.

Проектна діяльність також є ефективним інструментом для усвідомлення студентами важливості навчальної та творчої діяльності, оскільки вона передбачає розв'язання актуальних завдань, що безпосередньо пов'язані з реальними вимогами ринку праці. Це дозволяє студентам зрозуміти важливість їхньої професійної підготовки та творчого підходу до розв'язання проблем у майбутній кар'єрі.

Завдяки таким властивостям, проектна діяльність стимулює внутрішню мотивацію, допомагаючи студентам не тільки засвоювати знання, а й активно застосовувати їх у практичних умовах.

Друга педагогічна умова – *цілеспрямований розвиток мисленнєвої активності студентів*. Її важливість є основою розуміння особистістю власної діяльності, відповідно розвиток мислення безпосередньо впливає на здатність людини орієнтуватися у складному навколишньому середовищі та ефективно діяти в ньому. Процес пізнання світу починається з відчуттів, сприймань та уявлень, а також збереження необхідної інформації в свідомості людини. Для цього необхідно перейти до мислення, яке є важливим етапом у процесі отримання знань. Мислення, як вища форма пізнання, розвивається на основі відчуттів і сприймань, відкриваючи нові аспекти явищ та об'єктів, і дозволяє зрозуміти їх глибинну сутність, а також визначити їх причини і наслідки.

Згідно з дослідженнями, розвиток мислення має свої закономірності, що розкриваються через

філогенез, історіогенез і онтогенез. Протягом філогенезу мислення формується на основі етапів елементарної сенсорної і перцептивної психіки, а з часом виконуватиме функції інтелекту. На початкових етапах історіогенезу мислення є первісним (міфологічним) і служить засобом пояснення життєвих процесів людини. Мислення виникає в процесі практичної діяльності, через яку людина встановлює зв'язки з навколишнім світом, і таким чином розпочинається перехід від чуттєвого до теоретичного пізнання дійсності.

Згідно з аналізом психологічної літератури, представленої працями таких авторів, як О. Сергеєнкова, О. Столярчук, О. Коханова, О. Пасека (2012), робимо висновок, що основою мислення є внутрішня мова, яка є згорнутою формою думки, а джерелом розумової діяльності виступає практична діяльність. Це підкреслює важливість мовлення та дій у процесі розвитку мисленнєвої активності.

На сьогодні існує безліч підходів до навчання, в основі яких лежать проблемні ситуації. Часто їх класифікують залежно від цілей, яких можна досягти за допомогою таких ситуацій, а також від педагогічних технологій, в яких ці ситуації застосовуються. Така різноманітність підходів пояснюється тим, що сам зміст проблемних ситуацій передбачає наявність протиріч, які не мають однозначного вирішення.

Проектна діяльність є основною платформою для стимулювання мисленнєвої активності майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій під час освітнього процесу, оскільки вона:

- дозволяє моделювати різноманітні проблемні ситуації;
- створює умови для розвитку навичок планування роботи, вміння вибирати і збирати необхідну інформацію, аналізувати та порівнювати дані, аргументувати власні думки, приймати обґрунтовані рішення, встановлювати зв'язки з іншими людьми, створювати кінцевий продукт, презентувати результат і оцінювати власну діяльність та роботу команди (Єрмаков, 2008);
- слугує способом розвитку творчих здібностей, самостійності, прагнення до здійснення ідеальних змін у світі через креативні дії в процесі створення конкретного проекту, що об'єднує як ідеальне, так і реальне (Хоружа, 2006, с. 13).

Розвиток професійної освіти, що передбачає поєднання технічної та педагогічної підготовки, зумовлений необхідністю підготовки фахівців, які працюють в різних освітніх закладах (професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти). Це стало особливо актуальним, оскільки раніше до педагогічної діяльності залучалися фахівці з виробництва, які мали відповідні технічні знання та досвід, але не володіли педагогічними навичками, що ускладнювало процес передачі знань (Козак, 2018, с. 68). З огляду на це, специфіка підготовки майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій полягає в інтегрованій діяльності, що вимагає не лише глибоких знань цифрових технологій і вміння їх застосовувати, а й умінь з педагогічних методик, необхідних для ефективного аналізу, синтезу та передачі навчального контенту. Цей матеріал, у свою чергу, постійно оновлюється у відповідь на розвиток цифрової техніки та технологій. Тому, удосконалення інтеграції педагогічних й інженерних компонентів графічної підготовки зазначених вище фахівців є важливою проблемою для подальшого розвитку освітнього процесу.

Організація освітнього процесу підготовки майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій побудована таким чином, що для ефективного освоєння графічних дисциплін студентам потрібно об'єднувати знання, навички та вміння з різних галузей науки та техніки. Однак цього рівня інтеграції недостатньо для повноцінного засвоєння матеріалу. Вважаємо, що цю умову можна реалізувати через виконання навчальних проєктів, оскільки: 1) на першому (організаційно-підготовчому) етапі проєктної діяльності студенти мають можливість продемонструвати свої організаційні здібності, плануючи діяльність, визначаючи параметри та вимоги, а також розподіляючи завдання; 2) на другому і третьому (конструкторському та технологічному) етапах проєкту студенти розвивають вміння аналізувати та коригувати результати своєї роботи, часто надаючи консультації та допомогу іншим учасникам групи; 3) на четвертому (заклучному) етапі проєкту передбачається аналіз і корекція тривимірних моделей, обґрунтування їх важливості, а також аналіз результатів. Отже, під час засвоєння освітніх компонентів, наприклад «Комп'ютерна графіка», «Тривимірне моделювання» та ін., студенти мають змогу розвивати та виявляти графічні навички, що є важливою частиною інтегративного процесу формування графічної компетентності.

Четверта умова – *аналіз та оцінка рівня розвитку складових графічної компетентності*. Відомий український педагог М. Фіцула вважав аналіз та оцінку (у нашому випадку рівня розвитку графічної компетентності) важливим дидактичним інструментом управління освітнім процесом. Учений акцентував увагу на декількох функціях аналізу та оцінювання (контролю), що є важливими

для майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій:

– навчальна: контроль допомагає поглибити, розширити та удосконалити знання студентів. Підготовка доповідей, а також аналіз відповідей інших студентів перед групою сприяє закріпленню і кращому усвідомленню навчального матеріалу;

– діагностична та управлінська: аналіз результатів навчання дозволяє виявити недоліки, визначити їх причини і знайти шляхи для їх усунення;

– стимулююча: схвалення успіхів сприяє розвитку в студентів мотивації до навчання, праці та досягнення кращих результатів.

Якість виконання функцій та дотримання вимог контролю значною мірою визначається системою, в рамках якої ці процеси відбуваються (Фіцула, 2006). З метою ефективного моніторингу пропонуємо детальне дослідження кожного з компонентів графічної компетентності, таких як: комунікативний, аксіологічний, креативний, когнітивний. Це дозволяє не лише оцінити рівень сформованості графічних навичок, а й виявити чинники, які можуть впливати на процес навчання та розвитку графічних компетентностей у студентів. Тому важливо розглядати ці компоненти як взаємозв'язані складники, що забезпечують комплексний підхід до моніторингу та вдосконалення освітнього процесу (таблиця 2).

Таблиця 2 – Компоненти графічної компетентності майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій

Компонент	Мета
Креативний	аналіз вміння студентів застосовувати набуті знання та навички в нових, нестандартних ситуаціях
Аксіологічний	діагностика мотивів навчання студентів ЗВО
	діагностика сили та стійкості мотивів
Комунікативний	аналіз культури мовлення студентів
Когнітивний	аналіз сформованості ЗУН

Зважаючи на різноманітність навчальних проєктів можна сформувані графічну компетентність у майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій на досить високому рівні. Продемонструємо це в рамках освітнього компонентна «Комп'ютерна графіка», що вивчається в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка. У контексті цієї дисципліни студенти не лише набувають теоретичних знань, а й активно практикують навички, що допомагають формувати їхні графічні компетентності. Це включає як методи аналізу і синтезу навчального матеріалу, так і використання проєктної діяльності для розвитку необхідних навичок у сфері цифрових технологій.

Застосування методу проєктів у процесі вивчення освітнього компонента «Комп'ютерна графіка» передбачає декілька етапів, кожен з яких сприяє ефективному засвоєнню матеріалу та розвитку практичних навичок студентів:

1. Перший етап включає детальне і змістовне викладання лекцій, яке забезпечує студентів базовими знаннями, необхідними для успішного виконання подальших завдань у межах курсу.

2. Наступним кроком є пояснення структури та форми організації лабораторних занять, які будуть ґрунтуватися на методиці проєктної діяльності. Це допомагає студентам зрозуміти, як зреалізувати теоретичні знання на практиці.

3. Студентів поділяють на групи в залежності від кількості лабораторних занять, що дозволяє кожній групі ефективно працювати над визначеними завданнями.

4. Кожна група отримує завдання, яке потрібно розробити відповідно до заданої теми та мети заняття. Це сприяє розвитку їхнього творчого мислення та колективної роботи.

5. Для виконання завдання студенти повинні створити графічні об'єкти в редакторі, а також детально розписати хід виконання лабораторної роботи. Кожен учасник групи має представити свій варіант завдання на обговорення, що сприяє розвитку їхніх комунікативних та критичних навичок.

6. Під час виконання лабораторної роботи, кожен учасник групи виступає в ролі педагога, допомагаючи іншим студентам виконати завдання, що дозволяє не тільки перевірити власні знання, але й удосконалювати практичні вміння.

7. Після виконання завдань проводиться всебічний аналіз діяльності студентів, що дозволяє виявити сильні та слабкі сторони виконаних робіт і зрозуміти напрями для подальшого розвитку.

8. Окрім групових завдань, студенти отримують також індивідуальні навчально-дослідні

завдання, що оцінюються за результатами самостійної роботи. Захист цих завдань перед групою забезпечує оцінку на основі загального рейтингу, що стимулює студентів до досягнення кращих результатів у процесі навчання.

Отже, досягнення ефективного формування графічної компетентності здобувачів вищої освіти забезпечується через виконання чотирьох ключових умов:

Позитивна мотивація студентів. В межах курсу здобувачі вищої освіти розробляють завдання, що враховують їхні інтереси і потреби ринку праці. Таким чином, студенти здатні виявити свої потреби, а також чітко формулювати цілі для їхнього досягнення, що є важливою складовою для подальшого розвитку їхньої професійної кар'єри. Викладач, в свою чергу, орієнтується на ці інтереси, створюючи відповідне інформаційно-освітнє середовище.

Розвиток мисленнєвої активності. Цей процес відбувається в командній роботі, де студенти розробляють актуальні завдання, аналізують завдання, запропоновані іншими учасниками, та виконують різноманітні завдання. Важливою складовою є розвиток критичного, логічного та творчого мислення, оскільки студенти не лише виконують завдання, але й постійно аналізують, коригують, і покращують їх, що сприяє розвитку їхніх аналітичних та творчих здібностей.

Інтеграція педагогічних та інженерних аспектів професії. Вона відбувається через можливість студентів застосовувати педагогічні навички для розробки та проведення авторських лабораторних робіт. Студенти можуть не лише працювати з інженерними аспектами курсу, а й одночасно розвивати вміння організовувати та проводити навчальні заняття, що поєднує технічні знання з педагогічними практиками.

Системний моніторинг рівня сформованості компонентів графічної компетентності. Моніторинг здійснюється через отримані результати і впровадження згаданої вище методики, що включає:

- мотивацію здобувачів вищої освіти: аналізується на основі якості вивчення навчальної дисципліни, а також зацікавленості та активності студентів під час навчання.

- креативність: оцінюється на основі завдань та лабораторних робіт, що створюють студенти, а також їх здатність до інноваційного підходу до вирішення проблем.

- культуру мовлення: вимірюється через здатність студентів ефективно комунікувати свої ідеї та виконувати завдання в групі, а також здатність донести інформацію до викладача.

- знання, вміння та навички: оцінюються на основі якості створених студентами завдань і рівня виконання запропонованих лабораторних завдань.

- емоційну інтелігентність: проявляється у взаємодії студентів у процесі командної роботи, в їх здатності до конструктивного вирішення конфліктів і тактичного підходу до співпраці.

Визначені умови дозволили змодельовати ефективну систему формування графічної компетентності майбутніх фахівців у сфері цифрових компетентностей.

На нашу думку, впровадження зазначених вище педагогічних умов у процес підготовки майбутніх фахівців у сфері цифрових компетентностей матиме значний вплив на підвищення ефективності формування їх графічної компетентності. Важливо, щоб ці умови були органічно інтегровані та використовувалися в комплексі, що дозволить створити сприятливе середовище для розвитку професійних і технічних навичок у студентів. Такий підхід не лише покращить засвоєння знань, а й забезпечить практичну підготовку до реальних умов професійної діяльності, що в свою чергу сприятиме формуванню у майбутніх фахівців усіх необхідних складових графічної компетентності.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У роботі виокремлено найбільш ефективні педагогічні умови формування графічної компетентності майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій. Серед них виділяються: цілеспрямована сформованість позитивної мотивації здобувачів вищої освіти; цілеспрямований розвиток мисленнєвої активності студентів; інтеграція педагогічної та інженерної складових спеціальності; аналіз та оцінка рівня розвитку складових графічної компетентності.

Доведено, що для досягнення високих результатів у навчальній діяльності, зокрема щодо графічної компетентності, важливу роль відіграє мотивація студентів. Результати навчання показують, що студенти, які не володіють відповідними професійними здібностями, але мають сильну мотивацію, демонструють кращі результати, ніж ті, хто має вищі здібності, але не зацікавлений у навчанні. Це підкреслює важливість мотиваційного компонента в освітньому процесі. Друга умова, що стосується розвитку мисленнєвої активності, є надзвичайно важливою, оскільки саме мислення є основою свідомої діяльності особистості. Рівень розвитку мислення студентів безпосередньо впливає на їх здатність орієнтуватися в навколишньому середовищі та ефективно виконувати професійні задачі.

Третя умова пов'язана з інтеграцією педагогічних та інженерних складових у підготовці майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій. Володіння сучасними цифровими технологіями, хоча й є необхідним, але недостатнім для професійної діяльності. Важливим аспектом є здатність застосовувати педагогічні методики для ефективної передачі навчального матеріалу, який постійно оновлюється через швидкий розвиток комп'ютерних і цифрових технологій. Четверта умова акцентує увагу на необхідності системного аналізу та управління освітнім процесом, що дозволяє вивчити ступінь засвоєння знань студентами та відповідність результатів навчання вимогам професійної підготовки. Моніторинг результатів навчання є важливим інструментом для оцінки якості освіти і корекції навчальних програм. Зазначені педагогічні умови є ключовими індикаторами сформованості графічної компетентності майбутніх фахівців у сфері цифрових технологій, адже вони безпосередньо впливають на ефективність освітнього процесу та підготовку висококваліфікованих кадрів.

Перспективами подальших досліджень є розробка та впровадження механізмів інтеграції цифрових технологій в освітній процес для підготовки майбутніх фахівців сфери цифрових технологій у закладах вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Воронцова, І. В. (2012). Педагогічні умови формування графічної компетентності учнів ПТНЗ. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 31, 49–53.
- Горбатюк, Р. М. (2010). Використання інформаційних технологій в концепції графічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. (280–286). Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця».
- Горбатюк, Р. М. (2012). Комп'ютерне моделювання як ефективний метод підготовки фахівців у галузі інформаційно-комунікаційних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 30, 20–26. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер».
- Горбатюк, Р. М. (2008). Основні засади графічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. *Педагогічні науки*, 47, 256–263. Херсон: Видавництво ХДУ.
- Горбатюк, Р. М. (2008). Розвиток графічних компетенцій у майбутніх інженерів-педагогів. *Молодь і ринок*, 6 (41), 71–76. Дрогобич: ДДПУ ім. І. Франка.
- Горбатюк, Р. М., & Кабак, В. В. (2020). Формування ІКТ компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних спеціальностей у закладах вищої освіти. Підготовка майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності: монографія. (51–66). Луцьк.
- Єрмаков, І. Г., Шевцова, С. М., Єрмакова, І. Г., Батечко, О. В., & Жадька, В. О. (2008). Метод проектів у контексті життєвих результатів діяльності учнів. Київ: Департамент.
- Загребельна, Л. В. (2005). Педагогічні умови підготовки майбутніх менеджерів у економічних навчальних закладах. Київ-Вінниця: Планер.
- Козак, Ю. Ю. (2018). Узагальнена функціональна модель діяльності інженера-педагога комп'ютерного профілю. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*, 1, 67–78.
- Манько, В. М. (2000). Дидактичні умови формування у курсантів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін. *Соціалізація особистості: збірник наук. праць національного пед. ун-ту ім. М. Драгоманова*, 2, 153–161.
- Олефіренко, Т. О. (2015). Формування графічної компетентності майбутніх учителів технологій: Визначення структурних компонентів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 52, 181–188.
- Сергеєнкова, О. П., Столярчук, О. А., Коханова, О. П., & Пасєка, О. В. (2012). Загальна психологія. Київ: Центр учбової літератури.
- Стасюк, В. Д. (2002). Проблеми підготовки майбутніх економістів на сучасному етапі. *Науковий вісник ПДПУ ім. К. Д. Ушинського*, 10, 175–179.
- Тверезовська, Н., & Філіпова, Н. (2009). Сутність та зміст поняття «педагогічні умови». *Нова педагогічна думка*, 3, 90–92.
- Фіцула, М. М. (2006). Педагогіка вищої школи. Київ: Академвидав.
- Хоружа, Л. (2006). Проектна культура вчителя: етичний компонент. *Шлях освіти*, 4, 11–15.

REFERENCES

- Fitsula, M. M. (2006). Pedahohika vyshchoi shkoly [Pedagogy of higher education]. Kyiv: Akademvydav. [in Ukrainian].
- Horbatiuk, R. M. (2012). Kompiuterne modeliuвання yak efektyvnyi metod pidhotovky fakhivtsiv u haluzi informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii [Computer modeling as an effective method of training specialists in the field of information and communication technologies]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problem*, 30, 20–26. Kyiv-Vinnytsia: TOV firma «Planer». [in Ukrainian].
- Horbatiuk, R. M. (2008). Osnovni zasady hrafichnoi pidhotovky maibutnikh inzheneriv-pedahohiv [Basic principles of graphic training of future engineer-teachers]. *Pedahohichni nauky*, 47, 256–263. Kherson: Vydavnytstvo KhDU. [in Ukrainian].
- Horbatiuk, R. M. (2008). Rozvytok hrafichnykh kompetentsii u maibutnikh inzheneriv-pedahohiv [Development of graphic competences in future engineer-teachers]. *Molod i rynok*, 6 (41), 71–76. Drohobych: DDPU im. I. Franka. [in Ukrainian].
- Horbatiuk, R. M. (2010). Vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii v kontseptsii hrafichnoi pidhotovky maibutnikh inzheneriv-pedahohiv kompiuternoho profiliiu [The use of information technologies in the concept of graphic training of future computer engineering teachers]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*. (280–286). Kyiv-Vinnytsia: DOV «Vinnytsia». [in Ukrainian].
- Horbatiuk, R. M., & Kabak, V. V. (2020). Formuvannia IKT kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv kompiuternykh spetsialnostei u zakladakh vyshchoi osvity [Formation of ICT competence of future computer specialists in higher education institutions]. *Pidhotovka maibutnikh pedahohiv do vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v profesiinii diialnosti: monohrafiia*. (51–66). Lutsk. [in Ukrainian].
- Khoruzha, L. (2006). Proektna kultura vchytelia: etychnyi komponent [Project Culture of a Teacher: Ethical Component]. *Shliakh osvity*, 4, 11–15. [in Ukrainian].
- Kozak, Yu. Yu. (2018). Uzahalнена funktsionalna model diialnosti inzhenera-pedahoha kompiuternoho profiliiu [Generalized Functional Model of the Activity of a Computer Engineer-Teacher]. *Visnyk Natsionalnoi akademii Derzhavnoi prykordonnoi sluzhby Ukrainy*, 1, 67–78. [in Ukrainian].
- Manko, V. M. (2000). Dydaktychni umovy formuvannia u kursantiv profesiino-piznavalnoho interesu do spetsialnykh dystsyplin [Didactic conditions for the formation of professional and cognitive interest in special disciplines in cadets]. *Sotsializatsiia osobystosti: zbirnyk nauk. prats natsionalnoho ped. un-tu im. M. Drahomanova*, 2, 153–161. [in Ukrainian].
- Olefrenko, T. O. (2015). Formuvannia hrafichnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv tekhnolohii: Vyznachennia strukturnykh komponentiv [Formation of graphic competence of future technology teachers: Determination of structural components]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriia 5: Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy*, 52, 181–188. [in Ukrainian].
- Serheienkova, O. P., Stoliarchuk, O. A., Kokhanova, O. P., & Pasieka, O. V. (2012). Zahalna psykholohiia [General Psychology]. Kyiv: Tsentр uchbovoi literatury. [in Ukrainian].
- Stasiuk, V. D. (2002). Problemy pidhotovky maibutnikh ekonomistiv na suchasnomu etapi [Problems of training future economists at the present stage]. *Naukovyi visnyk PDPU im. K. D. Ushynskoho*, 10, 175–179. [in Ukrainian].
- Tverezovska, N., & Phillipova, N. (2009). Sutnist ta zmist poniattia «pedahohichni umovy» [The essence and content of the concept of "pedagogical conditions"]. *Nova pedahohichna dumka*, 3, 90–92. [in Ukrainian].
- Vorontsova, I. V. (2012). Pedahohichni umovy formuvannia hrafichnoi kompetentnosti uchniv PTNZ [Pedagogical conditions for the formation of graphic competence of students of vocational schools]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Seriia № 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy*, 31, 49–53. [in Ukrainian].
- Yermakov, I. H., Shevtsova, S. M., Yermakova, I. H., Batechko, O. V., & Zhadka, V. O. (2008). Metod proektiv u konteksti zhyttievykh rezultativ diialnosti uchniv [Project Method in the Context of Life Results of Students' Activities]. Kyiv: Departament. [in Ukrainian].
- Zahrebelna, L. V. (2005). Pedahohichni umovy pidhotovky maibutnikh menedzheriv u ekonomichnykh navchalnykh zakladakh [Pedagogical conditions for the training of future managers in economic educational institutions]. Kyiv–Vinnytsia: Planer. [in Ukrainian].

Роман Горбатюк – д. пед. н., професор, завідувач кафедр и машинознавства та транспорту, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, e-mail: gorbaroman@gmail.com.

Наталія Волкова – д. пед. н., доцент, доцент кафедри технологічної та професійної освіти, Криворізький державний педагогічний університет, Кривий Ріг, e-mail: volkovanatali1802@gmail.com.

Віталій Кабак – к. пед. н., доцент, завідувач кафедри цифрових освітніх технологій, Луцький національний педагогічний університет, e-mail: kabak.volyn@gmail.com.

Дмитро Проценко – к. т. н., доцент кафедри комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: procenko.d.p@vntu.edu.ua.

CONDITIONS FOR FORMING GRAPHIC COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS IN THE FIELD OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Roman Horbatiuk – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Mechanical Engineering and Transport Department, Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, e-mail: gorbaroman@gmail.com.

Nataliia Volkova – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Technological and Vocational Education Kryvorizhian state pedagogical university, Krivoy Rog, e-mail: volkovanatali1802@gmail.com.

Vitalii Kabak – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Digital Educational Technology Department, Lutsk National Technical University, Lutsk, e-mail: kabak.volyn@gmail.com.

Dmytro Protsenko – Ph. D., Associate Professor of the Department of Computerized Electromechanical Systems and Complexes, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: procenko.d.p@vntu.edu.ua.

The problem of forming graphic competence of future specialists in the field of digital technologies in higher education institutions is highlighted. A number of negative factors that hinder the effective development of graphic competence are identified: a low level of initial professional training, which includes both graphic and pedagogical components at the pre-university stage; weak motivation for learning and professional activity, which is manifested through the choice of a profession that does not meet the student's personal interests; inconsistency of the learning process with students' expectations (too high or low complexity of educational components); individual personality characteristics that affect the level of interest and involvement in the educational process; insufficient integration of components (general, technical) of the specialty, which is manifested in weak interdisciplinary connections that could provide a holistic approach to the training of specialists.

The purpose of the article is to determine the pedagogical conditions for the effective formation of graphic competence of specialists in the field of digital technologies in higher education institutions.

It was found that the effectiveness of the educational process is significantly increased under the following pedagogical conditions: purposeful formation of positive motivation of higher education applicants; purposeful development of students' thinking activity; integration of pedagogical and engineering components of the specialty; analysis and assessment of the level of development of components of graphic competence.

It was established that the use of 3D modeling, graphic editors and virtual simulators contributes to the development of practical skills necessary for the professional activities of specialists in the field of digital technologies.

Keywords: graphic competence, digital technologies, pedagogical conditions, specialists in the field of digital technologies, higher education institutions, educational process, professional training.

Дата надходження статті до редакції: 21 березня 2024 р.

ОСВІТА В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ: СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА МАЙБУТНІ РІШЕННЯ

Олександр Поліщук¹, [orcid.org/ 0000-0002-6207-8327](https://orcid.org/0000-0002-6207-8327), e-mail: A_V_Polishchuk@ukr.net

Юрій Свящук¹, [orcid.org/ 0000 0009-0007-5398-8824](https://orcid.org/0000-0009-0007-5398-8824) e-mail: y.sviashchuk@gmail.com

Михайло Сосулін², [orcid.org/ 0009-0003-0178-621X](https://orcid.org/0009-0003-0178-621X), e-mail: sosulin@ukr.net

1. Вінницький національний технічний університет
2. Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Військовий конфлікт в Україні дестабілізував майже усі сфери суспільного життя. Освіта виявилась однією з найуразливіших галузей, оскільки ще не повністю стабілізувалась після глобальної пандемії. Перед навчальними закладами постало завдання щодо пристосування до загроз та обмежень і гарантування безпеки, надійності та доступності освіти в найскладніших умовах.

Усвідомлення особливостей впливу війни на людину та адаптація до середовища, в якому зараз знаходиться кожен українець стають початком для вирішення проблем та напрямком розвитку українського суспільства. Сучасні науковці та експерти стикаються з величезною кількістю проблем в області вирішення державних проблем, менеджменту та проблем освіти. Одними з найбільших є короткостроковість та нестабільність, можливість використання та запровадження досвіду інших країн. Незважаючи на існуючі перешкоди, українська освіта досягне значного покращення після випробувань сьогодні, ставши поштовхом для відновлення можливостей кожного громадянина держави та основою прогресу і розвитку української нації, фундаментом її майбутнього.

Ключові слова: війна, освіта, формат навчання, інновації, можливості розвитку, міжнародні партнери, обмеженість ресурсів.

Постановка проблеми. Варто підмітити, що в перші місяці повномасштабного вторгнення Міністерство освіти і науки України, адміністрації та колективи закладів вищої освіти, органи центральної та регіональної влади, військові структурні підрозділи стикнулися з найбільш невідкладними й ключовими питаннями щодо збереження функціонування, оперативного переміщення до більш безпечних регіонів країни з окупованих та прифронтових територій, збереження цілісності педагогічних колективів та студентів, а також гарантування їх безпеки.

Без сумніву, питання впливу війни на освіту в Україні потребує обговорення та аналізу, оскільки безпосередньо впливає на культурне майбутнє наступних поколінь та країни загалом.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Під час аналізу праць та публікацій вітчизняних і зарубіжних науковців виявилось, що проблеми аналітики освіти в умовах суспільної нестабільності, особливо під час воєнного стану досліджено досить незначно. Тому актуальність таких досліджень досить висока. Протягом останніх років проблеми освітньої галузі в умовах війни в Україні стали предметом досліджень І. Шевчука, М. Кириченка, Н. Муранової, І. Гальони, О. Захарової, І. Шемелинця, О. Кричківської, І. Білоус, З. Шацької.

У. Когут, О. Сікора, Т. Вдовичин (2022) дослідили проблеми щодо організації освітнього процесу в умовах воєнного часу, коли неможливо уникнути режиму асинхронності. Адже, можливість комунікувати та якісно організувати освітній процес створює передумови стосовно досягнення потрібного рівня безпеки (Когут, Сікора, Вдовичин, 2022, с. 83-88).

У статті «Інноваційне навчання та навчання в неспокійні часи: динаміка діяльності директорів з дослідження та експлуатації» вказано, що при турбулентних обставинах, які були спричинені пандемією COVID-19, школи європейських країн були змушені швидко адаптуватися до нестабільних умов (Pietsch, Tulowitzki, Cramer, 2022).

Предметом дослідження у даній статті був вплив керівників закладів освіти на функціонування шкіл у нових обставинах, у тому числі поєднання двох складових освітнього процесу в нових складних умовах: використання вже існуючих знань і методів навчання та запровадження нових, зокрема дистанційне навчання та більш поглиблене застосування ІТ-технологій тощо.

Метою статті є: виявлення основних проблем і викликів у освітній галузі під час збройного конфлікту та їх класифікація для з'ясування перспектив їхнього вирішення.

Виклад основного матеріалу. Наслідком військових дій є втрата освітніх можливостей для величезної кількості людей, зокрема молоді. Вимушені переїзди, розлука з рідними, психологічні травми стають факторами для переривання повноцінного навчання. Велика кількість учнів та студентів втрачають доступ до отримання якісної освіти, яка в майбутньої слугує важливим фактором для відновлення країни після конфлікту. Для територій, які постраждали від війни постає величезний виклик – надання якісної освіти. Зруйнована інфраструктура, обмеженість ресурсів та недостатня кількість кваліфікованих викладачів сприяє погіршенню стану освітньої галузі.

Незважаючи на виклики та труднощі, які спіткали райони, що постраждали від конфлікту, все ще існують можливості для організації навчання та розвитку. Неурядові організації, гуманітарні установи, міжнародні агенції та місцеві громади часто об'єднуються для надання освітньої підтримки тим, хто постраждав від війни, пропонуючи надію на краще майбутнє через доступ до знань і навичок (*Guerre Ukraine – Russie: Pourquoi tant d'étudiants africains et indiens étaient dans le pays – BBC News Afrique*).

Під час військових дій при постійній загрозі безпеці життя не всім навчальним закладам вдалося відновити очне навчання в повному обсязі. Лише близько 60% закладів вищої освіти нашої держави працюють в очній формі, а інші працюють дистанційно або змішано, при цьому вони часто поєднують дистанційний спосіб навчання та очну освіту.

Військові дії в Україні показали, що новий формат навчання в якому застосовується дистанційне навчання є досить актуальним. Оскільки це сприяє відновленню освітнього процесу. Але тут можуть виникнути проблеми пов'язані з доступом до мережі Інтернет та наявності технічних засобів для такого типу навчання. У напрямку цифровізації Міністерство освіти і науки України переходить від окремих точкових проєктів до створення єдиного цифрового середовища для всіх учасників освітнього процесу (*Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи*).

Специфіка дистанційного навчання, що базується на телекомунікаційних технологіях, інтернет-ресурсах, впливає на способи відбору і структуризації змісту, способи реалізації тих чи інших методів і організаційних форм навчання, що суттєво впливає на функціонування всієї освітньої системи (*Шевчук, 2021, с. 208*). У сучасному середовищі програми для забезпечення дистанційного навчання є надзвичайно важливими для освітнього процесу. Вони надають можливість учням та студентам отримувати якісну освіту незалежно від їхнього місця проживання, що сприяє доступності освіти для великої кількості здобувачів.

Від початку повномасштабного військового вторгнення росії в Україну Міністерство науки і освіти активно почало співпрацювати з міжнародними партнерами, створивши потужну міжнародну коаліцію для пошуку всебічної допомоги для розвитку української освіти і науки.

Результатом цієї співпраці у 2023 році є різностороння підтримка сфери освіти та науки України, було здійснено понад 160 проєктів і програм, загальний обсяг фінансування яких становить близько 1,2 млрд євро. Загалом задіяно більш ніж 50 організацій та урядів зарубіжних країн, зокрема спеціалізовані структури Організації Об'єднаних Націй, органи Європейського Союзу, уряди країн та міжнародні громадські організації. Фокус допомоги – шкільна (38 проєктів та програм), фахова передвища та вища (24), професійна освіта (20) (*Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи*).

Під час надання допомоги міжнародними партнерами до уваги брались пріоритетні напрямки Міністерства освіти і науки, що стосуються забезпечення безпечних умов для навчання й викладання, здійснення якісного дистанційного та змішаного навчання.

Важливим результатом діяльності Міністерства освіти і науки України, більшості керівників закладів освіти, інших стейкхолдерів національного й регіонального рівнів стало те, що їм вдалося до початку нового навчального року повністю адаптувати освітній процес та функціонування закладів до особливостей і викликів воєнного стану в Україні. Завдяки цьому всі заклади освіти перейшли на прийнятні для них форми навчання, стали подавати поточну й офіційну інформацію в установлені терміни; крім того, до безпечніших регіонів було переміщено всі заклади цих типів, які цього потребували, тощо (*Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи*).

Станом на 1 липня 2023 року з 635 закладів фахової передвищої освіти: 104 заклади (16,4%) повністю перейшли на денну (очну) форму навчання, 305 закладів (48,0%) продовжують працювати дистанційно, 207 закладів (32,6%) обрали змішаний формат реалізації освітнього процесу, 19 закладів (3,0%) з різних причин (через вимушені канікули, перебування на стадії організації освітнього процесу та ін.) так і не відновили свою діяльність (рисунк 1) (*Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи*).

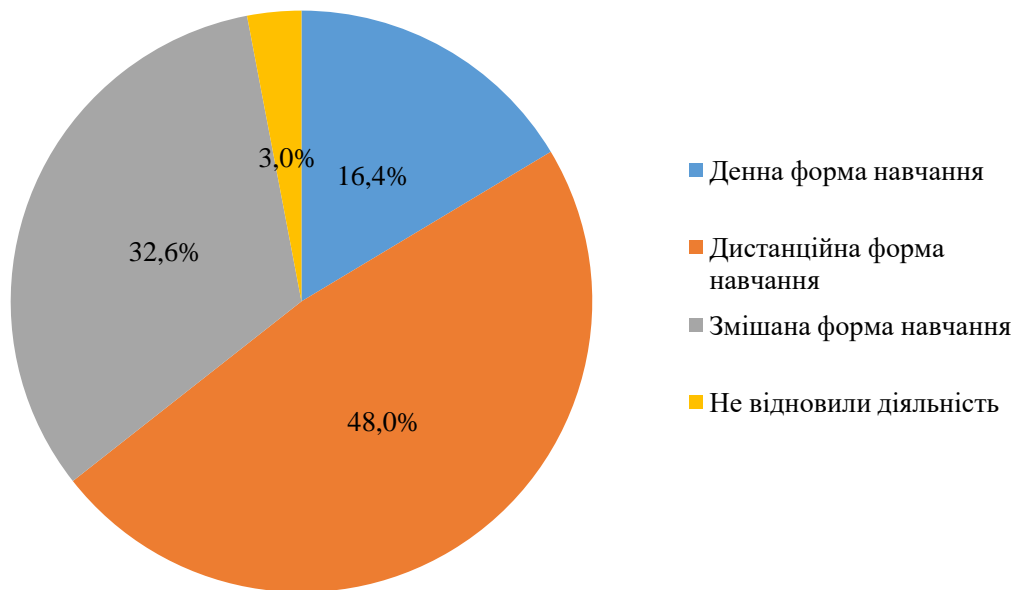


Рисунок 1. Форми навчання в закладах фахової передвищої освіти в Україні

Що стосується закладів вищої освіти, то станом на 1 липня 2023 року 38 закладів (10,1%) повністю перейшли на денну (очну) форму навчання, 200 закладів (53,4%) продовжують працювати дистанційно, 132 заклади (35,2%) обрали змішаний формат реалізації освітнього процесу, 5 закладів (1,3%) не відновили свою діяльність (рисунок 2) (Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи).

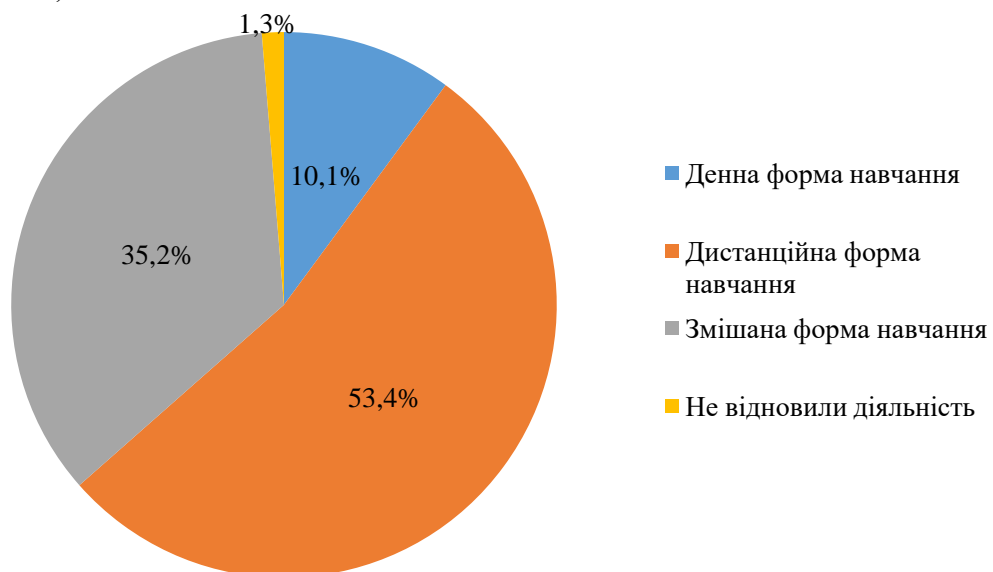


Рисунок 2. Форми навчання в закладах вищої освіти в Україні

Потрібно також зазначити, що, зважаючи на фактор безпеки, на денну форму навчання не перейшли заклади освіти у всіх 11 фронтових, прифронтових та потенційно небезпечних регіонах країни, окрім Одеської, Київської та Чернігівської областей. Найвищі показники застосування цієї форми навчання серед закладів зазначеного типу характерні для Волинської (100%), Київської (90,9%), Рівненської (85,7%), Закарпатської (57,1%) й Кіровоградської (45,8%) областей (Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи).

Такі заходи, як уведення воєнного стану, скорочення економічної активності, призвели до значного дефіциту державного й місцевого бюджетів, а також до істотного зменшення видатків на освіту, оскільки всі можливі ресурси необхідно мобілізувати для задоволення оборонних і гуманітарних потреб держави. У цей важкий час надзвичайно важливою й життєвою потребою

залишається постійна підтримка України з боку міжнародних донорів і партнерів із розвитку.

Відновлення освітньої галузі є ключовим елементом стабільності та розвитку суспільства в післявоєнний період. Для знаходження та застосування способів успішного відновлення та розвитку освіти уряду, міжнародним партнерам та усім іншим зацікавленим особам потрібно прикласти чимало спільних зусиль. Реалізація цих заходів може сприяти створенню кращого майбутнього, яке базується на знаннях, розумінні та мирному співіснуванню на основі спільної співпраці. Подолання викликів, які пов'язані з постконфліктним відновленням вищої освіти, відкриває нові можливості для розвитку людського потенціалу, інтелектуального зростання та створення стійкого та процвітаючого суспільства (Юрій, Богута, Нагорняк, 2022, с. 341–343).

Отже, на нашу думку, основними шляхами розвитку освіти в умовах війни та поствоєнного відновлення є:

1. Надання фінансової підтримки для відновлення та розвитку закладів освіти, ревіталізація інфраструктури та забезпечення доступності до необхідного обладнання.

2. Підтримка психологічного стану студентів, викладачів та інших працівників освітніх закладів для подолання травм та стресу, які були отримані у зв'язку з військовими діями.

3. Налагодження та розвиток співпраці з міжнародними партнерами, організаціями, урядами та іншими неурядовими організаціями задля отримання допомоги щодо відновлення та розвитку освітнього сектору.

4. Впровадження інноваційних методів та технологій у навчальний процес для забезпечення якісної та доступної освіти для всіх верств населення.

5. Гарантування можливостей для навчання та підвищення кваліфікації викладачів, студентів та учнів і забезпечення сприятливих умов для їхньої успішної адаптації (Квітко, Хренова, Захаріна, 2024, с. 3–6).

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Війна призвела до ряду проблем у житті кожного громадянина нашої країни, а також до проблем у науці, освіті та соціумі. У наш час руйнується основа, на якій будується майбутнє держави – обстріли та підпали, бомбардування навчальних закладів, вбивства вчителів і дітей. Через війну в Україні зупинилися інновації та розвиток, у дітей втрачене дитинство та право на отримання якісної освіти, у викладачів – втрачена можливість з організації якісного та безпечного освітнього процесу. Наслідком цього є вимушений відтік «мізків» через вимушену міграцію населення, зокрема зниження академічного досвіду через виїзд та втрату освітян, управлінців і науковців, порушення циклічності в освітній сфері, вагоме зменшення соціально-економічних інвестицій, досліджень, розробки винаходів і розвитку інновацій. Вагому роль також відіграють і психологічні проблеми, спричинені війною, що мають значний негативний вплив на здоров'я та життя громадян (ментальні та психічні розлади, депресії, небажання вчитися, ризики суїциду, емоційна нестабільність тощо). У вирішенні даних негативних наслідків допомагають міжнародні організації, що пропонують звернути увагу на неперервність в освіті та розвиток бізнесу в Україні. Але сфера бізнесу в Україні під час дії воєнного стану вимагає значної кількості інформації та організації спеціального навчання щодо функціонування в таких умовах, є також потреба в залученні іноземних інвесторів, вивченні досвіду партнерів, допомозі благодійників та інвесторів.

План для відновлення країни має бути загально зрозумілим для кожного громадянина. Для досягнення успіху у відновленні освітньої галузі після припинення війни політичні лідери мають продемонструвати високий рівень відповідальності та здатність до конструктивної співпраці. Це передбачає забезпечення стабільності та безпеки в країні, зосередження зусиль на відновленні та покращенні системи освіти як пріоритетного напрямку діяльності; стимулювання створення та покращення умов для безперешкодного розвитку інтелектуальної та культурної сфери, що в майбутньому призведе до зміцнення демократії та побудови громадянського суспільства. Відтак, ключовим фактором у відновленні та подальшому розвитку країни є підтримка запронованих важливих заходів та ініціатив у сфері освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Guerre Ukraine – Russie: Pourquoi tant d'étudiants africains et indiens étaient dans le pays – BBC News Afrique. *BBC News Afrique*. URL: <https://www.bbc.com/afrique/region-60605584>.
- Pietsch, M., Tulowitzki, P., & Cramer, C. (2022). Innovating teaching and instruction in turbulent times: The dynamics of principals' exploration and exploitation activities. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10833-022-09458-2>.
- Квітко, Н., Хренова, В., & Захаріна, М. (2024). Інклюзивне навчання та зменшення кваліфікаційного

розриву в умовах війни. *Академічні візії*, 27, 1–13.

Когут, У., Сікора, О., & Вдовичин, Т. (2022). Виклики навчання та викладання в умовах війни. *Молодь і ринок*, 6, 83–88.

Освіта в умовах воєнного стану: виклики, розвиток, повоєнні перспективи. Інформаційно-аналітичний збірник Міністерства науки і освіти України. URL: <http://Informanalytic.zbirnOsvita.v.umovah.voyennogo.stanuvykl.rozv.povoyen.perspekt>.

Шевчук, Г. Й. (2021). Дистанційне навчання у вищій школі: переваги, недоліки, перспективи. *Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 2(79), 205–209. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/34659/ShevchukH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Юрій, Р. Ф., Богута, В. М., & Нагорняк, С. В. (2022). Ефективність дистанційної освіти в умовах війни. *Перспективи та інновації науки*, 8(13), 338–345. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/2001/2001>.

REFERENCES

Guerre Ukraine – Russie: Pourquoi tant étudiants africains et indiens étaient dans le pays – BBC News Afrique. BBC News Afrique. URL: <https://www.bbc.com/afrique/region-60605584>. [in French].

Kohut, U., Sikora, O., & Vdovychyn, T. (2022). Vykyky navchannia ta vykladannia v umovakh viiny [Challenges of learning and teaching in the conditions of war]. *Molod i ryнок*, 6, 83–88. [in Ukrainian].

Kvitko, N., Khrenova, V., & Zakharina, M. (2024). Inkluzyvne navchannia ta zmeshennia kvalifikatsiinoho rozryvu v umovakh viiny [Inclusive education and reducing the skills gap in wartime]. *Akademichni vizii*, 27, 1–13. [in Ukrainian].

Osvita v umovakh voiennoho stanu: vykyky, rozvytok, povoienni perspektyvy [Education under martial law: challenges, development, post-war prospects]. Informatsiino-analitychnyi zbirnyk Ministerstva nauky i osvity Ukrainy. URL: <http://Informanalytic.zbirnOsvita.v.umovah.voyennogo.stanuvykl.rozv.povoyen.perspekt>. [in Ukrainian].

Pietsch, M., Tulowitzki, P., & Cramer, C. (2022). Innovating teaching and instruction in turbulent times: The dynamics of principals' exploration and exploitation activities. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10833-022-09458-2>. [in English].

Shevchuk, H. Y. (2021). Dystantsiine navchannia u vyshchii shkoli: perevahy, nedoliky, perspektyvy [Distance learning in higher education: advantages, disadvantages, prospects]. *Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy*, 2(79), 205–209. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/34659/ShevchukH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [in Ukrainian].

Yurii, R. F., Bohuta, V. M., & Nahorniak, S. V. (2022). Efektyvnist dystantsiinoi osvity v umovakh viiny [Effectiveness of distance education in war conditions]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky*, 8(13), 338–345. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/2001/2001>. [in Ukrainian].

Олександр Поліщук – к. т. н., доцент, доцент кафедри педагогіки безпеки та безпеки життєдіяльності, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: polischuk@vntu.edu.ua.

Юрій Свящук – аспірант, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: y.sviashchuk@gmail.com.

Михайло Сосулін – викладач кафедри комплексів авіаційного озброєння інженерно-авіаційного факультету, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, e-mail: sosulin@ukr.net.

EDUCATION IN UKRAINE DURING THE WAR: CURRENT PROBLEMS AND FUTURE SOLUTIONS

Oleksandr Polishchuk – Ph. D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Safety Pedagogy and Life Safety, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: polischuk@vntu.edu.ua.

Yurii Sviashchuk – postgraduate, Department of Mechanical Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: y.sviashchuk@gmail.com.

Mykhailo Sosulin – teacher of the Department of Aviation Weapon Complexes of the Faculty of Aviation Engineering, Kharkiv National University of the Air Force named after Ivan Kozhedub, e-mail: sosulin@ukr.net.

The war has led to a number of problems in the lives of every citizen of our country, as well as problems in science, education and society. Today, the foundation on which the future of the state is being built is being destroyed by shelling and arson attacks, bombing of educational institutions, and the killing of teachers and children. Because of the war, innovation and growth have stopped in Ukraine, and children have lost their childhood and the right to quality education. Teachers have lost the opportunity to teach and learn with dignity and safety. The consequence is a forced brain drain due to migration, including a decline in academic experience due to the departure and loss of educators, managers and scientists, disruption of the educational cycle, and a significant reduction in socio-economic investment, research, invention and innovation. The psychological problems caused by the war also play an important role, having a significant impact on the health and lives of citizens (mental and psychological disorders, depression, unwillingness to learn, suicide risks, emotional instability, etc.) International organisations are helping to address these negative consequences by offering to pay attention to continuity in education and business development in Ukraine. However, the business sector in Ukraine during martial law requires a significant amount of information and training on how to operate in such conditions, and there is a need to attract foreign investors, learn from the experience of partners, and receive assistance from philanthropists and investors.

The plan for the country's recovery must be universally understood by every citizen. To succeed in rebuilding the education sector after the negative impact of war, political leaders must demonstrate a high level of responsibility and the ability to work together constructively. This includes the need to ensure stability and security in the country, focusing on restoring and improving the education system as a priority; encouraging the creation and improvement of conditions for the unhindered development of the intellectual and cultural sphere, which will lead to the strengthening of democracy and the building of civil society in the future. Supporting important initiatives in the field of education is a key factor in the country's recovery and further development.

Keywords: war, education, learning format, innovation, development opportunities, international partners, limited resources.

Дата надходження статті до редакції: 27 квітня 2024 р.

ЕВОЛЮЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ НАВИЧОК У ПРАВОЗНАВЦІВ

Віталіна Пугач¹, orcid.org/0000-0002-1653-7473, e-mail: pugach.vitalina@gmail.com

Стаття присвячена дослідженню еволюції управлінських навичок у правознавців як ключового елементу професійної діяльності в умовах сучасного суспільства. З розвитком правової сфери змінюються й вимоги до компетенцій фахівців: окрім ґрунтовних знань законодавства, правознавці мають володіти розвиненими управлінськими здібностями, що включають організацію юридичних процесів, ефективне керівництво командами, прийняття стратегічних рішень та використання сучасних технологій.

У статті розглянуто особливості формування управлінських навичок у правовій професії, їх вплив на якість юридичних послуг та відповідність сучасним викликам. Особливу увагу приділено таким компетенціям, як стратегічне планування, управління ризиками, комунікативні навички, вирішення конфліктів та адаптація до швидких змін. Розкрито роль цифровізації та глобалізації у трансформації підходів до управління в правозастосуванні.

Автори досліджують сучасні тенденції та кращі практики, що сприяють формуванню ефективних управлінських навичок у правознавців. У роботі також підкреслено важливість розвитку таких компетенцій у процесі професійної підготовки юридичних кадрів, враховуючи потреби ринку праці та запити роботодавців.

Висновки статті спрямовані на окреслення перспектив вдосконалення освітніх програм для майбутніх правознавців, інтеграцію інноваційних методів навчання, а також посилення співпраці між навчальними закладами та юридичною практикою. Результати дослідження можуть бути корисними для викладачів, практикуючих юристів та управлінців у сфері права, зацікавлених у підвищенні якості професійної діяльності.

Ключові слова: управлінські навички, професійна компетентність, правознавці, глобалізація, розвиток освітнього середовища, сучасні тенденції розвитку професійних навичок

Постановка проблеми. Проблема пошуку засобів формування управлінських навичок у правознавців набуває дедалі більшої значущості в умовах динамічних змін сучасного суспільства. Правова сфера сьогодні стикається з новими викликами, такими як глобалізація, цифровізація та необхідність ефективного врегулювання складних соціально-правових відносин. У цих умовах правознавцям недостатньо лише глибоких знань законодавства – вони мають володіти розвинутими управлінськими компетенціями для успішного керівництва командами, організації юридичних процесів та прийняття стратегічних рішень.

Історичний розвиток професії правознавця демонструє зміну підходів до управління, що відображає постійну потребу її адаптації до нових умов. Зокрема, у сучасному правовому середовищі важливого значення набувають навички комунікації, управління ризиками, стратегічного планування, а також використання сучасних технологій у юридичній практиці. Особливого акценту вимагає підготовка правознавців до роботи в умовах багатозадачності, необхідності швидкої адаптації та ефективного реагування на виклики. Удосконалення управлінських навичок сприяє не лише професійному розвитку спеціалістів, а й підвищенню якості правових послуг та ефективності правозастосування. Відтак, дослідження еволюції управлінських навичок у правознавців є важливим як з теоретичної, так і з практичної точок зору, адже воно дозволяє сформулювати нові підходи до підготовки юридичних кадрів, які відповідають вимогам сучасного суспільства.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Проблема пошуку ефективних шляхів формування управлінських навичок не є новою для наукового товариства. Так, О. Повстин та М. Козяр (2019), які досліджували питання формування управлінської компетентності фахівців у галузі безпеки людини, стверджують, що для успішної роботи фахівця у галузі безпеки людини недостатньо лише професійних знань та навичок (*hard skills*). Критично важливим є також розвиток так званих «м'яких навичок» (*soft skills*) та формування соціальної компетентності. Саме *soft skills* дозволяють ефективно взаємодіяти з людьми, керувати командами, вирішувати конфлікти та досягати поставлених цілей.

Дослідниця Н. Любченко (2022) зосередила увагу на особливостях формування управлінських навичок керівників закладів освіти. Науковця наголошує, що впровадження компетентнісного підходу

в освіту вимагає від керівників закладів освіти нових знань, умінь та навичок, зокрема таких, як лідерство, комунікація, управління конфліктами, здатність до інновацій тощо.

Впровадження компетентнісного підходу в освіту стимулювало активні дослідження щодо soft та hard skills. Науковці Г. Мозгова, В. Євтушенко, А. Мозгова (2020) доводять, що саме soft skills відіграють ключову роль у формуванні компетентного фахівця, здатного адаптуватися до вимог сучасного ринку праці. Вони пропонують включати розвиток soft skills в освітні програми як невід'ємну складову підготовки фахівців. С. Наход (2018) у своїх дослідженнях звернула увагу на важливість soft skills для професійного успіху фахівців у соціономічних сферах. Вона розглядала soft skills не просто як набір навичок, а як комплекс компетентностей, що дозволяють особистості гнучко адаптуватися до мінливого професійного середовища, використовуючи як інтуїцію, так і накопичений досвід. Це дослідження підкреслює, що soft skills є невід'ємною частиною професійної компетентності сучасного фахівця.

Авторка Л. Мороз-Рекотова (2023) наголошує на тому, що, незважаючи на різноманітність методів навчання прийняття управлінських рішень, існуюча практика підготовки майбутніх управлінців, зокрема в освіті, має певні прогалини. Вона пропонує як альтернативу метод вирішення навчальних управлінських задач. Цей метод дозволяє студентам аналізувати ситуацію, визначати проблему, генерувати альтернативи та обирати оптимальне рішення, а також навчає студентів використовувати різноманітні інструменти та методи для прийняття ефективних рішень. В цьому ж контексті, Е. Varanetskaaya, S. Dembitskaya (2021) наголошували, що пандемія COVID-19 прискорила процес цифрової трансформації освіти та поставила перед університетами нові виклики, що зумовлює нові вимоги до формування управлінських навичок фахівців.

Дослідниця Н. Шостаківська (2020) акцентує на необхідності реформування вищої освіти в Україні з метою підготовки висококваліфікованих фахівців, які володіють сучасними управлінськими компетенціями. Основний акцент робиться на використанні інтерактивних технологій для формування цих компетенцій у процесі навчання. Погоджуємося із твердженням авторки, що сучасний ринок вимагає фахівців, які здатні не тільки володіти теоретичними знаннями, але й застосовувати їх на практиці, тому заклади вищої освіти мають переосмислити підходи до навчання, зокрема, перейти від знанневої парадигми до компетентнісного підходу. Вона також пропонує впроваджувати інтерактивні технології в освітній процес, що є необхідною умовою для формування управлінських компетенцій у майбутніх фахівців.

Науковиця А. Грушева (2014) проаналізувала існуючі теоретичні підходи до формування управлінських компетенцій майбутніх економістів, запропонувала модель формування управлінських компетенцій, яка базується на системному підході до вивчення економічних об'єктів, явищ та процесів. Дослідження В. Будянської (2021) присвячене актуальній проблемі підготовки майбутніх менеджерів освіти. Авторка виділяє широкий спектр управлінських умінь, необхідних менеджеру освіти: аналіз інформації, цілепокладання, планування, прийняття рішень тощо та досліджує, як ефективно формувати у них необхідні управлінські навички, які дозволять їм успішно керувати навчальними закладами в сучасних умовах. Основна ідея цього дослідження полягає в тому, що для підготовки ефективних менеджерів освіти необхідно використовувати інноваційні методи навчання, зокрема, ігрові методи. Завдяки таким методам майбутні керівники освітніх закладів отримують можливість набутти практичних навичок управління, які необхідні для успішної роботи в сучасних умовах.

Впродовж останніх років окремі питання щодо формування управлінських навичок відображені в публікаціях М. Дороніної (2019), О. Керекеші-Попової (2020), Ж. Діденко (2021), О. Олексієнко, А. Розказова (2021), Г. Красильникової, С. Красильникової, І. Герніченко (2023) та інших.

Мета дослідження полягає у виявленні динаміки розвитку управлінських навичок юристів у контексті глобалізаційних процесів та технологічних змін, а також визначенні їх впливу на роль юриста в сучасному суспільстві.

Виклад основного матеріалу. Управлінські навички відіграють все більш важливу роль у професійній діяльності правознавців. Хоча традиційно юристи асоціюються з аналітичною роботою та знанням законів, сучасний світ вимагає від них ширшого набору компетенцій. Управлінські навички наразі є невід'ємною частиною успішної юридичної кар'єри з таких причин:

- потреба в керуванні проєктами. Юристи часто беруть участь у складних юридичних проєктах, які вимагають ефективного планування, організації та координації роботи команди;
- успішні юристи здатні мотивувати свою команду, приймати відповідальні рішення та вести за собою колег;
- у юридичній практиці часто виникають ситуації, коли необхідно працювати в умовах

дедлайнів і високого робочого навантаження та в такому контексті управлінські навички є першочерговими;

– потреба в розвитку стратегічного мислення. Здатність бачити довгострокову перспективу та розробляти ефективні стратегії є важливою для юристів, які працюють у великих компаніях або займаються консультуванням.

На рисунку 1 зображено вплив управлінських навичок на професійну діяльність правознавців.



Рисунок 1. Вплив управлінських навичок на професійну діяльність правознавців

Варто зауважити, що така характеристика не є сталою, вона еволюціонує, зважаючи на обставини та запит суспільства. Так, впродовж останнього часу функціональні обов'язки правознавця зазнали значних трансформацій. З традиційного виконавця, який займався переважно технічними аспектами правової роботи, юрист перетворився на багатофункціонального фахівця, для якого управлінські навички стали не менш важливими, ніж знання права. Серед ключових змін в структурі управлінських навичок юриста відмітимо:

1) розвиток від технічного виконання до стратегічного мислення. Раніше юристи зосереджувалися на детальному аналізі законодавства та підготовці юридичних документів. Наразі від них очікується, що вони будуть брати участь у розробці довгострокових стратегій компанії, прогнозувати юридичні ризики та пропонувати продуктивні рішення;

2) переорієнтація з індивідуальної роботи до командної взаємодії. Сучасні юридичні проекти часто є складними та багатогранними, що вимагає роботи в команді. Юристи повинні вміти ефективно співпрацювати з колегами, клієнтами та іншими стейкхолдерами;

3) розширення області професійної діяльності від вузької спеціалізації до міждисциплінарного підходу. Зростання складності бізнесу та глобалізація вимагають від юристів розуміння не тільки права, але й економіки, фінансів, технологій та інших галузей знань;

4) зміна орієнтації на внутрішню компанію до зовнішніх комунікацій. Сучасні юристи повинні активно взаємодіяти з клієнтами, державними органами, громадськістю та медіа. Для цього необхідні розвинені комунікативні навички, вміння переконувати та вести переговори;

5) зміна реактивного на проактивний підхід у професійній діяльності. Замість того, щоб просто реагувати на юридичні проблеми, юристи повинні передбачати їх виникнення та розробляти профілактичні заходи.

Роль юриста в сучасному світі значно розширилася. Окрім глибоких знань права, від успішного юриста очікують наявності розвинених управлінських навичок. Це дозволяє юристам не тільки ефективно вирішувати юридичні проблеми, але й ставати стратегічними партнерами для своїх клієнтів,

сприяючи їхньому професійному успіху. Аналіз наукових публікацій та узагальнення власного практичного досвіду дають підстави обґрунтувати структуру управлінських навичок сучасного правознавця (рисунок 2).

Стратегічне мислення	Здатність бачити велику картину, передбачати наслідки рішень та розробляти довгострокові плани.
Аналітичні здібності	Вміння збирати та аналізувати інформацію, виявляти закономірності та приймати обґрунтовані рішення.
Креативність	Здатність генерувати нові ідеї та нестандартні рішення, виходити за рамки шаблонів.
Лідерські якості	Вміння мотивувати команду, делегувати завдання, брати на себе відповідальність та вести за собою.
Комунікативні навички	Здатність ефективно спілкуватися як з членами команди, так і з зовнішніми партнерами, проводити презентації та переговори.
Емоційний інтелект	Здатність розуміти свої емоції та емоції інших людей, будувати міцні відносини в команді.
Гнучкість	Здатність адаптуватися до змін, швидко реагувати на непередбачувані ситуації та змінювати свої плани.
Управління часом	Вміння ефективно планувати свій час, пріоритизувати завдання та досягати поставлених цілей.
Управління конфліктами	Здатність вирішувати конфліктні ситуації, знаходити компроміси та підтримувати позитивний клімат у команді

Рисунок 2. Структура та зміст управлінських навичок правознавця

Управлінські навички є невід’ємною частиною сучасного юриста. Вони дозволяють не тільки ефективно виконувати свою роботу, але й будувати успішну кар’єру та досягати високих результатів. Тому інвестування в розвиток управлінських навичок є вигідною інвестицією в майбутнє будь-якого юриста

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Професія юриста зазнала значних трансформацій протягом останніх століття, перетворившись з технічного виконавця, який займався переважно аналізом законодавства та підготовкою юридичних документів, на багатофункціонального фахівця, який відіграє ключову роль у стратегічному розвитку організацій. Ця еволюція обумовлена низкою факторів, зокрема глобалізацією, технологічним прогресом та зростаючими вимогами клієнтів. Сучасний бізнес функціонує в динамічному та глобальному середовищі, де юридичні аспекти діяльності компаній стають все більш складними та взаємопов’язаними. У таких умовах від юриста очікується не просто знання законів, а здатність передбачати юридичні ризики, розробляти ефективні стратегії та забезпечувати правову підтримку бізнесу на всіх етапах його діяльності.

Одним з найважливіших змін у ролі юриста є перехід від індивідуальної роботи до командної взаємодії. Сучасні юридичні проекти часто вимагають залучення фахівців з різних галузей, таких як фінанси, маркетинг, технології. Тому юристи повинні вміти ефективно співпрацювати в команді, делегувати завдання та досягати спільних цілей. Крім того, зростає роль міждисциплінарних знань. Юрист більше не може обмежуватися лише знаннями права. Він повинен розуміти економічні процеси, фінансові інструменти, технологічні тренди, щоб надавати клієнтам комплексні рішення.

У зв’язку з цими змінами, на перший план виходять такі управлінські навички юриста, як стратегічне мислення, лідерські якості, комунікативні навички, емоційний інтелект тощо. Відтак, сучасний юрист – це не просто знавець законів, а багатопрофільний фахівець, який поєднує в собі

глибокі знання права, розвинені управлінські навички та здатність адаптуватися до швидко мінливого бізнес-середовища. Інвестування в розвиток управлінських навичок є вигідною інвестицією як для самих юристів, так і для компаній, в яких вони працюють. Це дозволяє підвищити ефективність роботи, покращити якість юридичних послуг та забезпечити довгостроковий успіх бізнесу. Оскільки роль юриста продовжує еволюціонувати, юридичні факультети та програми післядипломної освіти повинні адаптуватися до нових вимог і включати в навчальні плани дисципліни, спрямовані на розвиток управлінських навичок. Тільки так можна підготувати фахівців, які будуть успішно працювати в сучасному динамічному світі.

Наступні наукові дослідження будуть зосереджені на розробці інноваційних підходів до підготовки фахівців у галузі права для формування у них комплексу управлінських компетенцій, що потрібні для ефективного функціонування в сучасному динамічному бізнес-середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Baranetskaaya, E. S., & Dembitskaya, S.V. (2021). Implementation of risk management in higher Education institutions in the conditions of post-coronaviral development. *"Alikhan Bokeikhan University" Хабаршысы*, 3-4 (51), 21-31. <https://doi.org/10.48501/7984.2022.17.72.003>.
- Будянська В.А. (2021). Формування управлінських умінь майбутніх менеджерів освіти. *Теорія і методика професійної освіти*, 40, 137-142. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/40.29>.
- Грушева, А. А. (2014). Описова модель формування управлінської компетентності в процесі професійної підготовки економістів. *Науковий вісник Ужгородського університету. Сер.: Економіка*, 3, 25–28.
- Діденко, Ж. (2021). Формування м'яких навичок ("soft skills") на заняттях англійської мови у майбутніх менеджерів в умовах дистанційного навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 35 (2), 266-271.
- Дороніна, М. С., Лугова, В. М., Серіков, Д. О., & Доронін, С. А. (2019). Розвиток управлінської компетентності керівників підприємств: монографія. Харків: ФОП Лібуркіна Л. М.
- Керекеша-Попова, О.В. (2020). *Формування управлінської компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійно-педагогічної підготовки*: дис. ... канд.пед. наук: 13.00.04. Бердянськ.
- Красильникова, Г. В., Красильников, С. Р., & Герніченко, І. І. (2023). Формування управлінської компетентності магістрів професійної освіти під час навчання в університеті. *Академічні візії*, 20. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8038799>.
- Любченко, Н.В. (2022). Soft skills та hard skills керівника закладу загальної середньої освіти в контексті компетентнісного підходу у післядипломній освіті менеджерів. *Вісник післядипломної освіти*, 22(51). *Серія «Педагогічні науки»*, 41-68. [https://doi.org/10.32405/2218-7650-2022-22\(51\)-41-68](https://doi.org/10.32405/2218-7650-2022-22(51)-41-68)
- Мозгова, Г., Євтушенко, В., & Мозгова, А. (2020). Формування soft skills фахівця в галузі маркетингу на основі компетентнісного підходу. *Економіка та суспільство*, 22. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-40>
- Мороз-Рекотова, Л. В. (2023). Формування навички приймати управлінські рішення засобами вирішення управлінських задач. *Вісник науки та освіти*, 8 (14), 690-703. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8\(14\)-690-703](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8(14)-690-703).
- Наход, С. А. (2018). Значущість "Soft skills" для професійного становлення майбутніх фахівців соціономічних професій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 63, 131–135.
- Олексієнко, О., & Розказов, А. (2021). Розвиток управлінської компетентності здобувачів вищої освіти. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика: збірник наукових праць*, 1 (100), 125-137. <https://doi.org/10.33216/2220-6310-2021-100-1-125-137>.
- Повстин, О. В., & Козяр, М.М. (2019). Значення «soft skills» у формуванні управлінської компетентності фахівців у галузі безпеки людини. *Вісник ЛДУБЖД*, 20, 122-127. <https://doi.org/10.32447/20784643.20.2019.19>.
- Шостаківська, Н. (2020). Формування управлінської компетентності засобами інтерактивних технологій – як ключовий фактор у професійному становленні майбутнього фахівця ВУЗУ. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки*, 18(3), 357-370. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v18i3.92>.

REFERENCES

- Baranetskaya, E. S., & Dembitskaya, S.V. (2021). Implementation of risk management in higher Education institutions in the conditions of post-coronaviral development. *"Alikhan Bokeikhan University" Хабаршысы*, 3-4 (51), 21-31. <https://doi.org/10.48501/7984.2022.17.72.003>. [in English].
- Budianska V.A. (2021). Formuvannia upravlinskykh umin maibutnykh menedzheriv osvity [Formation of managerial skills of future education managers]. *Teoriia i metodyka profesiinnoi osvity*, 40, 137-142. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/40.29>. [in Ukrainian].
- Hrusheva, A. A. (2014). Opysova model formuvannia upravlinskoï kompetentnosti v protsesi profesiinnoi pidhotovky ekonomistiv [Descriptive model of the formation of managerial competence in the process of professional training of economists]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Ser.: Ekonomika*, 3, 25–28. [in Ukrainian].
- Didenko, Zh. (2021). Formuvannia miakyykh navychok ("soft skills") na zaniattiakh anhliiskoi movy u maibutnykh menedzheriv v umovakh dystantsiinoho navchannia [Formation of soft skills in English classes of future managers in distance learning]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 35 (2), 266-271. [in Ukrainian].
- Doronina, M. S., Luhova, V. M., Sierikov, D. O., & Doronin, S. A. (2019). Rozvytok upravlinskoï kompetentnosti kerivnykiv pidpriemstv [Development of managerial competence of enterprise managers]: monohrafiia. Kharkiv: FOP Liburkina L. M. [in Ukrainian].
- Kereksha-Popova, O. V. (2020). Formuvannia upravlinskoï kompetentnosti maibutnykh inzheneriv-pedahohiv u protsesi profesiino-pedahohichnoi pidhotovky [Formation of managerial competence of future engineer-teachers in the process of professional and pedagogical training]: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Berdiansk. [in Ukrainian].
- Krasylnykova, H. V., Krasylnykov, S. R., & Hernichenko, I. I. (2023). Formuvannia upravlinskoï kompetentnosti mahistriv profesiinnoi osvity pid chas navchannia v universyteti [Formation of managerial competence of masters of professional education during university studies]. *Akademichni vizii*, 20. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8038799>. [in Ukrainian].
- Liubchenko, N. V. (2022). Soft skills ta hard skills kerivnyka zakladu zahalnoi serednoi osvity v konteksti kompetentnisnogo pidkhodu u pisliadyplomnoi osviti menedzheriv [Soft skills and hard skills of the head of a general secondary education institution in the context of a competency-based approach in postgraduate education of managers]. *Visnyk pisliadyplomnoi osvity*, 22(51). *Seriia «Pedahohichni nauky»*, 41-68. [https://doi.org/10.32405/2218-7650-2022-22\(51\)-41-68](https://doi.org/10.32405/2218-7650-2022-22(51)-41-68). [in Ukrainian].
- Mozghova, H., Yevtushenko, V., & Mozghova, A. (2020). Formuvannia soft skills fakhivtsia v haluzi marketynhu na osnovi kompetentnisnogo pidkhodu [Formation of soft skills of a specialist in the field of marketing based on a competency-based approach]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 22. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-40>. [in Ukrainian].
- Moroz-Rekotova, L. V. (2023). Formuvannia navychky pryimaty upravlinski rishennia zasobamy vyrishennia upravlinskykh zadach [Formation of the skill of making managerial decisions by means of solving managerial problems]. *Visnyk nauky ta osvity*, 8 (14), 690-703. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8\(14\)-690-703](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8(14)-690-703). [in Ukrainian].
- Nakhod, S. A. (2018). Znachushchist "Soft skills" dlia profesiinoho stanovlennia maibutnykh fakhivtsiv sotsionomichnykh profesii [The importance of "Soft skills" for the professional development of future specialists in socio-economic professions]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 5: Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy*, 63, 131–135. [in Ukrainian].
- Oleksiienko, O., & Rozskazov, A. (2021). Rozvytok upravlinskoï kompetentnosti zdobuvachiv vyshchoi osvity [Development of managerial competence of higher education students]. *Dukhovnist osobystosti: metodolohiia, teoriia i praktyka: zbirnyk naukovykh prats*, 1 (100), 125-137. <https://doi.org/10.33216/2220-6310-2021-100-1-125-137>. [in Ukrainian].
- Povstyn, O. V., & Koziar, M. M. (2019). Znachennia «soft skills» u formuvanni upravlinskoï kompetentnosti fakhivtsiv u haluzi bezpeky liudyny [The importance of "soft skills" in the formation of managerial competence of specialists in the field of human security]. *Visnyk LDUBZhd*, 20, 122-127. <https://doi.org/10.32447/20784643.20.2019.19>. [in Ukrainian].
- Shostakivska, N. (2020). Formuvannia upravlinskoï kompetentnosti zasobamy interaktyvnykh tekhnolohii – yak kliuchovyi faktor u profesiinomomu stanovlenni maibutnoho fakhivtsia VUZU [Formation of managerial competence using interactive technologies as a key factor in the professional development of a future university specialist]. *Zbirnyk naukovykh prats Natsionalnoi akademii Derzhavnoi*

prykordonnoi sluzhby Ukrainy. Seriya: pedahohichni nauky, 18(3), 357-370.
<https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v18i3.92>. [in Ukrainian].

Віталіна Пугач – к. пед. н., доцент, доцент кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін, Вінницький навчально-науковий інститут економіки Західноукраїнського національного університету, Вінниця, e-mail: pugach.vitalina@gmail.com.

EVOLUTION OF MANAGEMENT SKILLS OF LEGAL SCHOLARS

Vitalina Pugach – Candidate of Sc. (Pedagogical), Associated Professor, Associated Professor of the Chair Law and Humanities, Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics, Western Ukrainian National University, Vinnitsa, e-mail: pugach.vitalina@gmail.com.

The article is devoted to the study of the evolution of managerial skills of legal scholars as a key element of professional activity in the modern society. With the development of the legal sphere, the requirements for the competencies of specialists are also changing: in addition to a thorough knowledge of legislation, legal professionals must have developed managerial skills, including the organisation of legal processes, effective team management, strategic decision-making and the use of modern technologies.

The article examines the peculiarities of developing managerial skills in the legal profession, their impact on the quality of legal services and compliance with modern challenges. Particular attention is paid to such competences as strategic planning, risk management, communication skills, conflict resolution and adaptation to rapid changes. The role of digitalisation and globalisation in the transformation of approaches to management in law enforcement is revealed.

The authors explore current trends and best practices that contribute to the development of effective management skills in legal professionals. The article also emphasises the importance of developing such competences in the process of professional training of legal professionals, taking into account the needs of the labour market and employers' requests.

The conclusions of the article are aimed at outlining the prospects for improving educational programmes for future lawyers, integrating innovative teaching methods, and strengthening cooperation between educational institutions and legal practice. The results of the study may be useful for teachers, practicing lawyers and legal managers interested in improving the quality of professional activity.

Keywords: managerial skills, professional competence, lawyers, globalisation, development of the educational environment, current trends in the development of professional skills.

Дата надходження статті до редакції: 12 травня 2024 р.

РОЗВИТОК УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ

Марина М'ястковська¹, orcid.org/0000-0003-0427-6664, e-mail: marinenka1@gmail.com

Наталія Васаженко², orcid.org/0000-0003-3896-2128, e-mail: ntl_apriori@yahoo.com

Ольга Пінаєва³, orcid.org/0000-0002-8829-1388, e-mail: pinolga00@gmail.com

Микола Томчук⁴, orcid.org/0000-0002-5433-0158, e-mail: tomchuk@vntu.edu.ua

1. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський
2. Вінницький навчально-науковий інститут економіки Західноукраїнського національного університету, Вінниця
3. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбурського, Вінниця
4. Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Стаття присвячена дослідженню процесу розвитку управлінської компетентності фахівців технічних спеціальностей у контексті цифрової трансформації. Сучасні виклики, зумовлені цифровізацією економіки та суспільства, вимагають від технічних спеціалістів не лише високого рівня професійних знань, а й здатності ефективно виконувати управлінські функції. У статті розглянуто ключові складові управлінської компетентності, які включають лідерські якості, стратегічне мислення, цифрову грамотність, комунікативні навички, вміння управляти проектами, адаптивність до змін та розвиток soft skills.

Акцентовано увагу на інноваційних підходах до навчання, які сприяють формуванню управлінських навичок. Зокрема, досліджено переваги індивідуального підходу та персоналізації навчання, що включає модульне навчання, адаптивні платформи та оцінку початкового рівня фахівців. Важливу роль відіграє комбінування різних методів навчання: теоретичних занять, практичних завдань, симуляцій та менторства. Особливу увагу приділено використанню цифрових технологій, таких як онлайн-платформи, мобільні додатки, VR/AR та Big Data, для створення інтерактивного навчального середовища. Також наголошується на важливості розвитку культури безперервного навчання, що стимулює самостійний розвиток, обмін досвідом та впровадження інновацій.

Перспективами подальших досліджень визначено порівняльний аналіз ефективності різних моделей розвитку управлінських компетенцій, а також розгляд ролі штучного інтелекту в персоналізації навчання та розвитку управлінських компетенцій.

Ключові слова: управлінська компетентність, фахівці технічних спеціальностей, цифрова трансформація, розвиток персоналу, професійна освіта, інновації, компетентнісний підхід у вищій школі.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація сучасного суспільства докорінно змінює вимоги до професійної компетентності фахівців у різних галузях. Особливо це стосується технічних спеціальностей, які знаходяться в епіцентрі інноваційних змін. Актуальність започаткованої теми дослідження зумовлена низкою важливих чинників, що визначають її значущість для сучасного наукового дискурсу та практичної діяльності.

По-перше, варто звернути увагу на цифровізацію економіки та промисловості, яка охоплює такі сфери, як виробництво, енергетика, інженерія та інформаційні технології. Цей перехід вимагає від фахівців технічних спеціальностей не лише технічної експертизи, але й здатності керувати проектами, командами та ресурсами. Знання сучасних цифрових інструментів та ефективне їх використання у процесах прийняття рішень стають ключовими факторами професійного успіху. Другою важливою причиною є зростаючий попит на універсальних фахівців, які можуть поєднувати технічні й управлінські функції. Роботодавці очікують, що такі фахівці зможуть не тільки створювати інноваційні технічні рішення, але й впроваджувати їх у бізнес-процеси, забезпечуючи стратегічні переваги компаній. Управлінська компетентність дозволяє технічним спеціалістам краще інтегрувати свої

знання у загальну організаційну стратегію.

Особливого значення набуває зміна ролі керівника у цифрову епоху. Поява штучного інтелекту, автоматизації та аналітичних систем вимагає від управлінців адаптації до цифрових інструментів і впровадження інновацій. Це створює нові виклики для технічних фахівців, які мають виконувати управлінські функції, одночасно залишаючись компетентними у технічних аспектах своєї роботи. Крім того, розвиток управлінської компетентності пов'язаний із потребою в інноваційному лідерстві. У сучасних умовах фахівці технічних спеціальностей мають не лише працювати з інноваціями, але й керувати процесами їх впровадження. Знання сучасних технологій у поєднанні з навичками управління сприяють успішній реалізації інноваційних проєктів, що особливо важливо для підтримки конкурентоспроможності підприємств. Нарешті, швидкість технологічного прогресу обумовлює потребу в безперервному навчанні. Постійне оновлення знань і навичок стає необхідною умовою для професійного розвитку. Розвиток управлінської компетентності дозволяє технічним фахівцям ефективно використовувати нові цифрові інструменти, адаптуватися до змін і формувати стратегічне мислення.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. У дослідженні К. Бліщук (2023) обґрунтовано тезу, що в сучасному цифровому світі розвиток цифрових компетенцій є критично важливим для підготовки ефективних управлінських кадрів. Комп'ютерна грамотність, інформаційне забезпечення, аналіз даних, користування соціальними мережами та інноваційне мислення – це базові цифрові компетенції, якими повинен володіти сучасний управлінець.

Автори Г. Лопушняк та Р. Милянник (2019) здійснили аналіз ролі цифрових технологій у сучасному світі, зокрема в контексті розвитку професійних компетенцій управлінського персоналу. Авторами досліджено широкий спектр питань, пов'язаних з цифровою трансформацією (історичний та глобальний аспекти, аналіз впливу цифрових технологій на профіль управлінця), а також запропоновані рекомендації щодо розвитку цифрових компетенцій управлінського персоналу.

Монографія М. Дороніної, В. Лугової, Д. Серікова, С. Дороніна (2019) присвячена актуальній проблемі розвитку управлінських компетенцій керівників підприємств в умовах сучасних економічних трансформацій. Автори пропонують комплексний аналіз цього питання, охоплюючи такі аспекти: теоретичні основи (визначено сутність і структура управлінської компетентності, аналізуються різні підходи до її розуміння), методичні аспекти (запропоновано методiku оцінки рівня управлінської компетентності, аналізу професійної мобільності керівників) та практичні рекомендації (запропоновані інструменти та методи для розвитку управлінських компетенцій, зокрема, використання ідей спіральної динаміки свідомості для мотивації співробітників).

У публікації Д. Кодочигова (2024) підкреслено важливість цифрової трансформації у вищій освіті як засобу адаптації до сучасних викликів і забезпечення безперервності освітнього процесу. Автор переконує, що інвестиції в розвиток цифрових технологій в освіті є виправданими і сприяють підвищенню якості освіти та підготовці фахівців, які відповідають вимогам сучасного ринку праці. Питання формування управлінської компетентності менеджерів та особливості цифрових трансформацій у бізнес-проєктах розглядали Ю. Богоявленська (2023), І. Ветрова (2024), Я. Кобушко (2023) та інші.

Дослідниці В. Тюріна, Л. Романишина, Н. Маланюк (2022) зауважили, що формування управлінської компетентності є ключовим аспектом підготовки майбутніх офіцерів поліції. Автори дослідження підкреслюють, що саме розвиток управлінських навичок дозволяє забезпечити ефективну роботу поліцейських у сучасних умовах. Крім того, науковцями обґрунтовано, що управлінська компетентність має складну структуру і включає в себе не тільки знання, але й уміння, навички та особистісні якості.

Окремі аспекти формування професійної компетентності фахівців технічних спеціальностей відображені у публікаціях М. Miastkovska, S. Dembitska, V. Puhach, I. Kobylianska, O. Kobylianskyi (2023), S. Dembitska, O. Kobylianskyi, I. Kobylianska, V. Tatchuk (2024), S. Dembitska, O. Kuzmenko, M. Miastkovska (2022), I. Kobylianska, O. Kuzmenko (2023), O. Kobylianskyi, S. Dembitska (2023), O. Kobylianskyi, S. Dembitska (2022) та інших.

Мета статті полягає у дослідженні підходів, інструментів та методів, які сприяють формуванню та вдосконаленню управлінських навичок у технічних фахівців, що працюють у умовах цифрової трансформації.

Виклад основного матеріалу. Проведений аналіз наукових публікацій демонструє, що питання формування управлінської компетентності серед представників таких професійних сфер, як менеджмент, педагогіка та юриспруденція, є досить детально розкритим у наукових дослідженнях.

Вивчення особливостей розвитку управлінської компетентності у фахівців технічних спеціальностей також має місце, однак охоплює лише окремі аспекти даної проблеми. При цьому, еволюційні процеси, що відбуваються в управлінській компетентності в умовах переходу до цифрової економіки, залишаються на периферії наукового дискурсу.

Зважаючи на такі сучасні тенденції, як цифровізація економіки та промисловості, що вимагає від фахівців нових компетенцій, зростання попиту на універсальних спеціалістів, здатних ефективно працювати в динамічному середовищі, зміна ролі керівника, який має забезпечувати не лише управління, але й лідерство в інноваційних процесах, а також необхідність безперервного навчання для адаптації до постійних змін, дослідження даного питання є вкрай актуальним у контексті глобалізації та посилення міждисциплінарних взаємодій. Сьогоднішні фахівці повинні не лише володіти глибокими знаннями у своїй галузі, але й мати здатність до міждисциплінарного мислення та співпраці з колегами з різних сфер, що вимагає розвитку нових форм управлінської компетентності. Сучасні організації очікують від своїх лідерів не лише економічних результатів, але й здатності будувати стійкі та етичні бізнес-моделі, що враховують соціальні та екологічні аспекти діяльності.

Управлінська компетентність фахівців технічного профілю в цифрову епоху включає низку складових, які забезпечують здатність ефективно виконувати управлінські функції в умовах швидкої цифровізації. Ці складові можна згрупувати за такими основними напрямками (таблиця 1).

Таблиця 1 – Структура управлінської компетентності фахівців технічних спеціальностей

№	Структурний компонент	Зміст компонента
1	Лідерські якості та стратегічне мислення	<ul style="list-style-type: none"> – Здатність приймати рішення: фахівці повинні вміти оцінювати ризики, аналізувати дані та приймати ефективні рішення, що враховують як технічні, так і організаційні аспекти. – Візійність: уміння формулювати довгострокові цілі та розробляти стратегії розвитку технічних рішень у контексті загальної місії організації. – Мотивація команди: навичка залучати працівників до досягнення цілей, використовуючи сучасні методи мотивації та коучингу.
2	Цифрова грамотність та технологічна обізнаність	<ul style="list-style-type: none"> – Знання цифрових інструментів: наявність навичок роботи з системами управління проектами, аналітичними платформами, програмним забезпеченням для автоматизації процесів тощо. – Інтеграція технологій: уміння інтегрувати цифрові рішення у бізнес-процеси, оптимізуючи їх та підвищуючи продуктивність. – Розуміння основ кібербезпеки: забезпечення захисту даних і технологічних процесів у цифровому середовищі.
3	Комунікативні навички	<ul style="list-style-type: none"> – Ефективна взаємодія: здатність чітко доносити технічну інформацію до нетехнічних спеціалістів, клієнтів і партнерів. – Управління конфліктами: вміння вирішувати суперечки, знаходити компроміси і підтримувати позитивний клімат у колективі. – Міжкультурна комунікація: Навичка роботи в міжнародних командах з урахуванням культурних особливостей.
4	Управління проектами	<ul style="list-style-type: none"> – Планування: здатність визначати етапи виконання проектів, оптимально розподіляти ресурси і встановлювати пріоритети. – Контроль виконання: уміння забезпечувати дотримання термінів, бюджетів і якості робіт. – Гнучкість: реакція на зміни та адаптація проекту до нових умов.
5	Адаптивність та інноваційність	<ul style="list-style-type: none"> – Неперервне навчання: фахівці повинні постійно оновлювати свої знання, слідкувати за розвитком технологій і впроваджувати їх у свою діяльність. – Креативність: уміння знаходити нестандартні рішення та впроваджувати інновації. – Стійкість до змін: здатність ефективно працювати у швидко змінюваному цифровому середовищі.
6	Етична та соціальна відповідальність	<ul style="list-style-type: none"> – Етичні рішення: прийняття управлінських рішень, які відповідають моральним нормам і соціальній відповідальності. – Екологічна свідомість: інтеграція принципів сталого розвитку у технічні рішення. – Соціальна відповідальність: забезпечення балансу між економічною вигодою і впливом на суспільство.

Ці складові взаємодіють між собою, створюючи комплекс навичок, які дозволяють технічним спеціалістам ефективно керувати проектами, командами та технологічними інноваціями. Наприклад, поєднання стратегічного мислення з цифровою грамотністю забезпечує розробку сучасних рішень, а розвинені комунікативні навички сприяють успішній взаємодії з колегами і партнерами. Управлінська компетентність у цифрову епоху є динамічною і потребує постійного вдосконалення, оскільки технології та ринок праці швидко змінюються. Розвиток цих складових сприяє підвищенню конкурентоспроможності технічних фахівців та їхньому внеску у розвиток цифрової економіки.

Розвиток управлінської компетентності фахівців у цифрову епоху є актуальним завданням, що вимагає використання сучасних підходів та технологій. У швидкозмінному середовищі технологічної трансформації успішне управління вимагає індивідуального підходу, поєднання методів навчання, використання цифрових інструментів, фокусування на soft skills, оцінки ефективності навчання та створення культури безперервного вдосконалення.

Ефективність навчання значно зростає за умови врахування індивідуальних особливостей учасників. Початковим етапом є оцінка сильних і слабких сторін фахівців, що дозволяє створити персоналізовані плани розвитку. Модульне навчання забезпечує зручну структуру для глибокого вивчення конкретних тем, а адаптивні платформи сприяють динамічному підбору матеріалів відповідно до потреб кожного учасника. Такий підхід дозволяє мінімізувати прогалини у знаннях і забезпечує максимальну ефективність навчального процесу. Різноманітність методів навчання забезпечує збалансований розвиток теоретичних знань і практичних навичок. Теоретичні заняття, такі як лекції та вебінари, дають базові знання, а практичні завдання, включаючи симуляції та аналіз кейсів, дозволяють відпрацювати прийняття рішень у реальних умовах. Рольові ігри сприяють розвитку комунікації, тоді як менторство дозволяє перейняти досвід від більш кваліфікованих колег. Така комбінація методів створює інтегровану систему навчання, яка відповідає сучасним вимогам.

Цифрові технології відіграють ключову роль у модернізації навчального процесу. Використання Learning Management Systems (LMS) оптимізує організацію навчання, забезпечує доступ до матеріалів і дозволяє відстежувати прогрес учасників. Мобільні додатки відкривають можливість навчатися у зручний час, а VR і AR-технології створюють реалістичні симуляції для тренувань у складних умовах. Big Data та аналітика сприяють прийняттю обґрунтованих рішень, що базуються на аналізі трендів і поведінкових даних.

У цифрову епоху soft skills стають критично важливими для управлінців. Розвиток уміння працювати в команді, комунікативних навичок і емоційного інтелекту сприяє ефективній взаємодії з колегами, партнерами та клієнтами. Командні тренінги, практичні проекти та тренінги з публічних виступів є основними інструментами для вдосконалення цих аспектів. Оцінювання результатів навчання є важливим етапом для забезпечення його релевантності. Безперервне оцінювання дозволяє своєчасно коригувати навчальні програми, а зворотний зв'язок сприяє персоналізації підходів. Вимірювання впливу навчання на професійну діяльність учасників дозволяє визначити його реальну ефективність.

Ключовим фактором сталого розвитку управлінської компетентності є формування культури безперервного навчання. Організації мають стимулювати самостійне навчання, організовувати спільноти практики для обміну досвідом та підтримувати інноваційність. Така культура сприяє розвитку гнучкості та адаптивності фахівців у швидкозмінному цифровому середовищі.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Отже, розвиток управлінської компетентності у цифрову епоху є стратегічним пріоритетом для організацій, які прагнуть досягти стійкого розвитку та конкурентних переваг. Інтеграція інноваційних підходів, таких як персоналізоване навчання, використання цифрових технологій та фокус на розвитку м'яких навичок, дозволяє підготувати фахівців, здатних не лише ефективно працювати в динамічному цифровому середовищі, але й ставати драйверами інновацій. Однак, для досягнення стійких результатів необхідно створити сприятливе середовище, яке включає в себе організаційну культуру, що підтримує навчання, доступ до необхідних ресурсів та державну політику, спрямовану на розвиток людського капіталу. Незважаючи на виклики, які можуть виникнути на шляху трансформації, потенційні переваги від розвитку управлінських компетенцій значно переважають витрати. Майбутнє належить тим організаціям, які зможуть адаптуватися до змін та інвестувати в розвиток своїх співробітників.

Майбутні дослідження будуть спрямовані на порівняльний аналіз ефективності різних моделей розвитку управлінських компетенцій, а також визначення ролі штучного інтелекту в персоналізації навчання та розвитку управлінських компетенцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Dembitska, S., & Kobylanskyi, O. (2022). Formation of work safety culture of the technical specialists. *Professional Pedagogics*, 2(25), 138-146. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.25.138-146>.
- Dembitska, S., & Kobylanskyi, O. (2023). Formation of occupational safety competence in the process of professional training of mechanical engineering specialists. *Professional Pedagogics*, 1(26), 15-23. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.15-23>.
- Dembitska, S., Kobylanska, I., Kobylanskyi, O., & Kuzmenko, O. (2023). Training of Technical Specialties for Work Protection Professional Activity According to the Requirements of the Transdisciplinary Approach. *Professional Pedagogics*, 1 (26), 110-121. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>.
- Dembitska, S., Kobylanskyi, O., Kobylanska, I., & Tatarchuk, V. (2024). Application of a risk-oriented approach in the process of professional training of specialists in energy industry. *Przegląd elektrotechniczny*, 6, 248-252.
- Dembitska, S., Kuzmenko, O., & Miastkowska, M. (2022). Improvement of the Organization of Scientific and Research Work of Students of Technical Specialties in the Conditions of Innovative Development of Higher Education. Collective monograph. Modern Technologies for Solving Actual Society's Problems. Publishing House of University of Technology, Katowice (С.16–23).
- Miastkowska, M., Dembitska, S., Puhach, V., Kobylanska, I., & Kobylanskyi, O. (2023). Improving the Efficiency of Students' Independent Work During Blended Learning in Technical Universities. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 899. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-51979-6_21.
- Бліщук, К. М. (2023). Роль цифрових компетенцій у підготовці управлінських кадрів. *Ефективність державного управління*, 1(74/75), 87–92. DOI: <https://doi.org/10.36930/507415>.
- Богоявленська, Ю. (2023). Використання цифрових технологій для підвищення ефективності бізнеспроцесів у deep tech проектах і стартапах. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія економіка та управління*, 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-08-05>.
- Ветрова, І. (2024). Можливості та проблеми реалізації автономії здобувача освіти в онлайн-навчанні. *Інноватика у вихованні*, 2(19), 96-105. DOI: <https://doi.org/10.35619/iiv.v2i19.628>.
- Дороніна, М. С., Лугова, В. М., Серіков, Д. О., & Доронін, С. А. (2019). Розвиток управлінської компетентності керівників підприємств: монографія. Харків: ФОП Лібуркіна Л. М.
- Кобушко, Я. (2023). Роль цифрової трансформації в оптимізації менеджменту організацій. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія економіка та управління*, 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-08>.
- Кодочигов, Д. О. (2024). Цифрова трансформація управлінських рішень у закладах вищої освіти: виклики та перспективи. *Економіка та суспільство*, 66. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-73>
- Лопушняк, Г. С., & Милянник, Р. В. (2019). Вплив цифрових технологій на формування компетенцій управлінського персоналу. *Інвестиції: практика та досвід*, 24, 10-16. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.24.10>.
- Тюріна В., Романишина Л., & Маланюк Н. (2022). Формування управлінської компетентності майбутніх офіцерів поліції в процесі професійної підготовки. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 3-4, 52-57.

REFERENCES

- Blishchuk, K. M. (2023). Rol tsyfrovyykh kompetentsii u pidhotovtsi upravlinskykh kadriv [The role of digital competencies in the training of managerial personnel]. *Efektynnist derzhavnoho upravlinnia*, 1(74/75), 87–92. DOI: <https://doi.org/10.36930/507415>.
- Bohoiavlenska, Yu. (2023). Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii dlia pidvyshchennia efektyvnosti biznesprotsesiv u deep tech proiektakh i startapakh [The use of digital technologies to improve the efficiency of business processes in deep tech projects and startups]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriiia ekonomika ta upravlinnia*, 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-08-05>.
- Dembitska, S., & Kobylanskyi, O. (2022). Formation of work safety culture of the technical specialists. *Professional Pedagogics*, 2(25), 138-146. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.25.138-146>.

- Dembitska, S., & Kobylanskyi, O. (2023). Formation of occupational safety competence in the process of professional training of mechanical engineering specialists. *Professional Pedagogics*, 1(26), 15-23. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.15-23>.
- Dembitska, S., Kobylanska, I., Kobylanskyi, O., & Kuzmenko, O. (2023). Training of Technical Specialties for Work Protection Professional Activity According to the Requirements of the Transdisciplinary Approach. *Professional Pedagogics*, 1 (26), 110-121. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>.
- Dembitska, S., Kobylanskyi, O., Kobylanska, I., & Tatarchuk, V. (2024). Application of a risk-oriented approach in the process of professional training of specialists in energy industry. *Przegląd elektrotechniczny*, 6, 248-252.
- Dembitska, S., Kuzmenko, O., & Miastkowska, M. (2022). Improvement of the Organization of Scientific and Research Work of Students of Technical Specialties in the Conditions of Innovative Development of Higher Education. Collective monograph. Modern Technologies for Solving Actual Society's Problems. Publishing House of University of Technology, Katowice (C.16–23).
- Doronina, M. S., Luhova, V. M., Sierikov, D. O., & Doronin, S. A. (2019). Rozvytok upravlinskoj kompetentnosti kerivnykiv pidpriemstv [Development of managerial competence of enterprise managers]: monohrafiia. Kharkiv: FOP Liburkina L. M.
- Kobushko, Ya. (2023). Rol tsyfrovoy transformatsii v optymizatsii menedzhmentu orhanizatsii [The role of digital transformation in optimizing the management of organizations]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriya ekonomika ta upravlinnia*, 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-08>.
- Kodochyhov, D. O. (2024). Tsyfrova transformatsiia upravlinskykh rishen u zakladakh vyshchoi osvity: vyklyky ta perspektyvy [Digital transformation of management decisions in higher education institutions: challenges and prospects]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 66. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-73>.
- Lopushniak, H. S., & Mylianyk, R. V. (2019). Vplyv tsyfrovyykh tekhnolohii na formuvannia kompetentsii upravlinskoho personalu [The impact of digital technologies on the formation of managerial personnel competencies]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 24, 10-16. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.24.10>.
- Miastkowska, M., Dembitska, S., Puhach, V., Kobylanska, I., & Kobylanskyi, O. (2023). Improving the Efficiency of Students' Independent Work During Blended Learning in Technical Universities. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 899. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-51979-6_21.
- Tiurina, V., Romanyshyna, L., & Malaniuk, N. (2022). Formuvannia upravlinskoj kompetentnosti maibutnykh ofitseriv politsii v protsesi profesiinoi pidhotovky [Formation of managerial competence of future police officers in the process of professional training]. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 3-4, 52-57.
- Vietrova, I. (2024). Mozhyvosti ta problemy realizatsii avtonomii zdobuvacha osvity v onlain-navchanni [Possibilities and problems of implementing the autonomy of the student in online learning]. *Innovatyka u vykhovanni*, 2(19), 96-105. DOI: <https://doi.org/10.35619/iuu.v2i19.628>.

Марина Мясковська – к. пед. н., старший викладач кафедри комп'ютерних наук, К-ПНУ імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, e-mail: marinenka1@gmail.com.

Наталія Васаженко – к. пед. н., доцент кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін, Вінницький навчально-науковий інститут економіки Західноукраїнського національного університету, Вінниця, e-mail: ntl_apriori@yahoo.com.

Ольга Пінаєва – к. пед. н., доцент, доцент кафедри педагогіки і освітнього менеджменту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, e-mail: pinolga00@gmail.com.

Микола Томчук – к. т. н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: tomchuk@vntu.edu.ua

DEVELOPMENT OF MANAGERIAL COMPETENCE OF TECHNICAL SPECIALISTS IN THE DIGITAL AGE

Marina Miastkovska – Ph. D., Senior Lecturer at the Department of Computer Science, Ivan Ohiienko Kamenets-Podilskyi National University, Kamenets-Podilskyi, Email: marinenka1@gmail.com.

Nataliia Vasazhenko – Cand. Sc. (Pedagogical), Associated Professor of the Chair of Law and Humanities, Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics, Ternopil National Economic University, Vinnytsia, Email: ntl_apriori@yahoo.com.

Olga Pinaeva – Cand. Sc. (Pedagogical), Assistant Professor, Assistant Professor of the Chair of Pedagogy, Vocational Education and Management of Educational Institutions, Vinnitsa State Pedagogical University named after Mikhail Kotsubynsky, Vinnitsia, Email: pinolga00@gmail.com.

Mykola Tomchuk – Cand. Sc. (Engineering), Associate Professor of the Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Email: tomchuk@vntu.edu.ua

The article is devoted to the study of the process of developing the managerial competence of technical specialists in the context of digital transformation. Modern challenges caused by the digitalisation of the economy and society require technical specialists not only a high level of professional knowledge, but also the ability to effectively perform managerial functions. The article examines the key components of managerial competence, including leadership skills, strategic thinking, digital literacy, communication skills, project management skills, adaptability to change, and soft skills development.

The article focuses on innovative approaches to training that contribute to the development of managerial skills. In particular, the advantages of an individual approach and personalisation of training, including modular training, adaptive platforms and assessment of the initial level of specialists, are explored. An important role is played by the combination of different teaching methods: theoretical classes, practical tasks, simulations and mentoring. Special attention is paid to the use of digital technologies, such as online platforms, mobile applications, VR/AR and Big Data, to create an interactive learning environment. The article also emphasises the importance of developing a culture of continuous learning that stimulates self-development, exchange of experience and innovation.

Prospects for further research include a comparative analysis of the effectiveness of different models of managerial competence development, as well as consideration of the role of artificial intelligence in personalising learning and developing managerial competences.

Keywords: management competence, technical specialists, digital transformation, staff development, vocational education, innovation, competence-based approach in higher education.

Дата надходження статті до редакції: 21 травня 2024 р.

СИСТЕМА ЦІННОСТЕЙ ЯК ОСНОВА ВЗАЄМОРОЗУМІННЯ В РОБОТІ ЗІ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ В ЗВО

Софія Дембіцька¹, orcid.org/0000-0002-2005-6744, e-mail: sofiyadem13@gmail.com
Олена Герасимчук¹, orcid.org/0009-0005-6074-3417, olena.milky1@gmail.com

1. Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Стаття присвячена дослідженню ролі системи цінностей у забезпеченні взаєморозуміння між закладами вищої освіти та їх стейкхолдерами. У сучасних умовах трансформації освітнього середовища, глобалізації та цифровізації, ЗВО зіштовхуються із зростаючими вимогами до якості освіти, прозорості управління та соціальної відповідальності. Для досягнення цих цілей важливим є формування спільної ціннісної основи, яка сприяє гармонізації інтересів усіх зацікавлених сторін: студентів, викладачів, роботодавців, урядових структур та громадськості. Проаналізовано основні аспекти ціннісного підходу, зокрема його значення для ефективної комунікації, подолання культурних і соціальних бар'єрів, а також створення сприятливого середовища для розвитку партнерських відносин. Особливу увагу приділено етичному аспекту, адже прозорість, чесність і взаємоповага є фундаментальними принципами, які формують позитивний імідж ЗВО та забезпечують його конкурентоспроможність на освітньому ринку.

Розглядаються також виклики, що виникають у взаємодії зі стейкхолдерами, зокрема різноманітність інтересів і пріоритетів учасників освітнього процесу. Запропоновано шляхи подолання цих труднощів шляхом адаптації управлінських підходів на основі спільної системи цінностей.

Подальші дослідження будуть спрямовані на детальне емпіричне вивчення механізмів впливу системи цінностей на взаємодію ЗВО зі стейкхолдерами, з особливим акцентом на ролі лідерства у формуванні та просуванні цих цінностей.

Ключові слова: стейкхолдери, система цінностей, якість освіти, освітні інновації, удосконалення освітнього процесу, ефективність комунікації зі стейкхолдерами.

Постановка проблеми. Сучасний світ характеризується високою складністю взаємодій між різними групами людей, організаціями та суспільством. У цих умовах система цінностей стає ключовим фактором, що визначає успішність управління стейкхолдерами у ЗВО. З розвитком цифрових технологій і глобалізацією процесів роль стейкхолдерів у ЗВО значно зросла. Система цінностей стає інструментом для побудови довіри та конструктивного діалогу, забезпечуючи організаціям стабільність і підтримку навіть у динамічних умовах. Сучасний бізнес дедалі частіше стикається з викликами етичного характеру. Прозорість, екологічна відповідальність і соціальна справедливість перестали бути лише додатковими перевагами — вони стали обов'язковими елементами стратегії компаній. У цих умовах спільні цінності допомагають створювати довготривалі партнерські відносини та уникати конфліктів, які можуть знижувати ефективність організації та завдавати шкоди її репутації.

У світі, де культурне, соціальне й економічне різноманіття є нормою, система цінностей виступає платформою для порозуміння. Взаємодія зі стейкхолдерами, які мають різні світогляди та пріоритети, потребує універсальних підходів. Система цінностей дозволяє організаціям налагоджувати співпрацю з урахуванням особливостей кожної групи, створюючи простір для конструктивного діалогу. Комунікація є основою успішної взаємодії зі стейкхолдерами. Прозорість, повага та довіра – три основних принципи, що забезпечуються через спільну систему цінностей. Вона допомагає уникати непорозумінь, формує позитивну атмосферу співпраці та сприяє досягненню стратегічних цілей.

Суспільство очікує від бізнесу активної участі в соціально значущих ініціативах, таких як боротьба зі зміною клімату, розвиток локальних спільнот і підтримка освітніх програм. Система цінностей, що базується на чесності та сталому розвитку, сприяє формуванню позитивного іміджу компанії. Це не лише залучає нових клієнтів і партнерів, а й підвищує довіру до організації. Таким чином, система цінностей є наріжним каменем ефективного управління стейкхолдерами. Вона забезпечує довіру, етичність і прозорість у взаємодії, враховує різноманітність інтересів і культур, а також сприяє адаптивності організацій у змінних умовах. Це робить дослідження ролі системи цінностей важливим не лише для бізнесу, а й для наукової спільноти.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Наукова спільнота проявляє значний інтерес до дослідження особливостей взаємодії з різними групами стейкхолдерів. Так, О. Бірюкова та В. Строгий (2023) стверджують, що взаємодія закладів вищої освіти зі стейкхолдерами є ключовим фактором успішного функціонування та розвитку цих закладів. Науковці детально розглядають теоретичні основи взаємодії зі стейкхолдерами в освіті, аналізують різноманітні підходи до взаємодії з різними групами зацікавлених сторін та пропонують рекомендації щодо побудови ефективної системи управління взаємовідносинами. Погоджуємося із їх тезою, що взаємодія зі стейкхолдерами дозволяє ЗВО краще адаптуватися до змін зовнішнього середовища, підвищити якість освітніх послуг, забезпечити затребуваність випускників на ринку праці.

Дослідниця О. Жегус (2018) розглянула особливості взаємодії різних стейкхолдерів із ЗВО та встановила, що, що для забезпечення стабільного функціонування та розвитку закладу вищої освіти необхідно зосередитися на взаємодії з ключовими стейкхолдерами. Кожен із зазначених стейкхолдерів має свої специфічні потреби та інтереси, що вимагає індивідуального підходу до взаємодії з ними. На її думку, для ефективної взаємодії зі стейкхолдерами ЗВО необхідно застосовувати маркетингові інструменти, орієнтовані на конкретного споживача (абітурієнта, студента, працедавця тощо).

Автори І. Гевко та В. Борисов (2020) акцентували увагу на тому, що особливу увагу варто приділяти залученню представників роботодавців до освітнього процесу. Їхній досвід та знання про потреби ринку праці допомагають формувати компетентності випускників, які відповідають вимогам сучасного бізнесу. Автори підкреслили, що для успішного розвитку ЗВО необхідно розробляти стратегію, яка враховує інтереси всіх стейкхолдерів. Це дозволяє забезпечити високий рівень кваліфікації випускників та задовольнити потреби як студентів, так і роботодавців. Для досягнення успіху необхідно будувати партнерські відносини з усіма зацікавленими сторонами, включаючи студентів, викладачів, роботодавців, державні органи та громадські організації.

Науковці Г. Запша та В. Седов (2024) обґрунтували, чому концепція стейкхолдерів є важливою складовою сучасного менеджменту, зокрема в аграрній освіті, а також виокремили як внутрішніх, так і зовнішніх стейкхолдерів аграрних закладів, підкреслюючи їхній вплив на освітній процес. Цікавим є те, що в публікації визначаються конкретні форми взаємодії, які сприяють підготовці конкурентоспроможних фахівців. І. Нечитайло, О. Борюшкіна та П. Назаркін (2022) проаналізували, як вітчизняні заклади вищої освіти впроваджують різні елементи стейкхолдер-менеджменту у свою практику та як змінювалася ця практика з часом. Науковці наголошують на тому, що соціальне партнерство є необхідним елементом сучасної вищої освіти, оскільки воно дозволяє враховувати потреби різних зацікавлених сторін (стейкхолдерів) та підвищувати якість освітніх послуг. Дослідження демонструє, що за останні роки вітчизняні заклади вищої освіти значно активніше почали застосовувати елементи стейкхолдер-менеджменту.

Якщо спочатку розуміння соціального партнерства було досить розпливчастим, то з часом з'явилися конкретні механізми взаємодії зі стейкхолдерами. Особливості співпраці з стейкхолдерами досліджували І. Моцна (2019), Г. Піскурська (2019), В. Корнещук (2020), Л. Кухорська (2020) та інші. Практичні рекомендації щодо співпраці зі стейкхолдерами – наявні у публікаціях І. Андрушук (2020), R. Labanauskis, R. Ginevičius (2017), G. Chan (2021), В. Балан, А. Козленко (2023) та інших.

Мета статті – дослідження ролі системи цінностей у забезпеченні ефективної взаємодії між закладами вищої освіти та їх стейкхолдерами.

Виклад основного матеріалу. Стейкхолдер – це будь-яка особа або група осіб, організація, яка має реальний або потенційний інтерес у діяльності організації, може впливати на неї або ж піддається її впливу. Це можуть бути як внутрішні (співробітники, менеджмент), так і зовнішні (клієнти, партнери, інвестори, громадські організації, державні органи) зацікавлені сторони. Ефективне управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами є одним з ключових факторів успіху будь-якої організації, зокрема і закладу вищої освіти.

Систематичний аналіз запитів стейкхолдерів дозволяє створювати більш стійку і успішну організацію, яка відповідає потребам сучасного суспільства. Розуміння потреб і очікувань стейкхолдерів допомагає приймати більш обґрунтовані управлінські рішення, що призводить до підвищення ефективності діяльності організації

Стейкхолдери у закладах вищої освіти – це різноманітні групи людей та організацій, які мають інтерес у діяльності ЗВО і можуть впливати на неї або відчувати її вплив. Їх можна згрупувати у декілька основних категорій (таблиця 1).

Таблиця 1 – Стейкхолдери ЗВО

	<i>Тип</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Мета</i>
Внутрішні стейкхолдери	Адміністрація	Ректори, декани, завідувачі кафедр, інші керівники, які відповідають за загальне управління ЗВО	Ефективне управління ЗВО, підвищення рейтингу університету, забезпечення фінансової стабільності, розширення міжнародної співпраці
	Викладачі	Науково-педагогічні працівники, які безпосередньо залучені до навчального процесу	Професійний розвиток, високий рівень наукової діяльності, ефективна передача знань студентам, створення сприятливих умов для роботи
	Студенти	Основні споживачі освітніх послуг, які мають інтерес у якісній освіті та розвитку своїх професійних навичок	Отримання якісної освіти, набуття необхідних знань та навичок для майбутньої професійної діяльності, розвиток особистості та соціальних навичок, створення активного студентського життя
	Співробітники	Адміністративний та обслуговуючий персонал, який забезпечує функціонування ЗВО	Стабільна робота, можливість професійного зростання, справедлива оплата праці, сприятливі умови праці
Зовнішні стейкхолдери	Держава	Міністерство освіти і науки, інші державні органи, що впливають на політику в галузі освіти	Підготовка кваліфікованих кадрів для економіки країни, розвиток науки та інновацій, збільшення престижу вищої освіти
	Роботодавці	Компанії та організації, які наймають випускників ЗВО.	Отримання кваліфікованих фахівців, готових до роботи, вплив на навчальні програми для відповідності потребам ринку праці
	Батьки студентів	Особи, які фінансують навчання своїх дітей і зацікавлені в їхньому успіху	Отримання дітьми якісної освіти, інвестування в майбутнє дітей
	Абітурієнти	Потенційні студенти, які обирають ЗВО для навчання	Отримання престижної освіти, можливість реалізувати свої професійні амбіції
	Громадські організації	Об'єднання, які займаються питаннями освіти і можуть впливати на формування громадської думки	Підвищення рівня освіти в суспільстві, захист інтересів студентів, сприяння розвитку громадянського суспільства
	Наукові спільноти	Вчені та дослідники, які співпрацюють із ЗВО	Співпраця в наукових дослідженнях, обмін досвідом та знаннями
	Медіа	Засоби масової інформації, які висвітлюють діяльність ЗВО	Поширення інформації про діяльність ЗВО, формування громадської думки про вищу освіту
	Спонсори та донори	Організації та фізичні особи, які фінансують проекти ЗВО	Підтримка важливих проектів, збільшення впливу на діяльність ЗВО
	Конкуренти	Інші заклади вищої освіти, які пропонують аналогічні освітні послуги	Збільшення своєї частки на ринку освітніх послуг
Локальна спільнота	Мешканці регіону, де розташований ЗВО	Розвиток регіону, підвищення рівня життя мешканців	

Різноманіття стейкхолдерів у закладах вищої освіти та їхні часто суперечливі інтереси вимагають від керівництва університетів глибокого розуміння та вміння ефективно управляти цими відносинами. Лише за умови врахування потреб і очікувань усіх зацікавлених сторін можна забезпечити сталий розвиток ЗВО та підвищити якість освітніх послуг. Вважаємо, що саме система цінностей відіграє фундаментальну роль у взаємодії закладу вищої освіти зі стейкхолдерами. Вона слугує компасом, який визначає напрямок діяльності, пріоритети та способи взаємодії з різними групами зацікавлених сторін. Це пояснюємо низкою причин:

1) Формування спільної мови. Цінності створюють спільну мову для всіх учасників освітнього процесу. Коли всі розуміють і поділяють основні принципи, це сприяє довірі, співпраці та взаєморозумінню. Спільна система цінностей забезпечує ефективну комунікацію, дозволяючи учасникам освітнього процесу чітко розуміти один одного, уникати непорозумінь та будувати конструктивні діалоги. Спільна система цінностей підвищує мотивацію всіх учасників освітнього процесу, оскільки кожен бачить свою роль у досягненні загальних цілей та розуміє, що його внесок є

важливим. Спільні цінності створюють відчуття єдності та належності до спільноти університету, формуючи його унікальну ідентичність і коли всі учасники освітнього процесу дотримуються спільних цінностей, це підвищує рівень довіри між ними, що є основою для ефективної співпраці.

2) Орієнтири для прийняття рішень. Система цінностей слугує надійним орієнтиром при прийнятті складних рішень, особливо коли інтереси різних стейкхолдерів можуть суперечити один одному. У випадку виникнення конфліктних ситуацій, спільна система цінностей слугує основою для пошуку компромісів та вирішення проблем, оскільки всі учасники орієнтуються на загальні принципи. Спільна система цінностей забезпечує узгодженість дій всіх учасників освітнього процесу, спрямовуючи їхні зусилля на досягнення спільних цілей, що дозволяє приймати рішення, орієнтовані не на короткострокову вигоду, а на довгострокову перспективу стабільного розвитку закладу.

3) Формування позитивного іміджу: Цінності, які проголошує ЗВО, формують його імідж у суспільстві. Якщо дії закладу відповідають проголошеним цінностям, це підвищує довіру до нього. Чітко сформульовані цінності допомагають ЗВО виділитися на тлі конкурентів, створити унікальний імідж та залучити студентів, які поділяють ці цінності. Послідовність між проголошеними цінностями та реальними діями є ключовим фактором у формуванні позитивного іміджу. Коли слова підкріплюються справами, це створює відчуття надійності та довіри до закладу.

4) Мотивація співробітників. Спільна система цінностей мотивує співробітників працювати на досягнення спільних цілей. Коли цінності компанії відповідають особистим цінностям співробітника, він прагне досягати успіхів не тільки для особистого збагачення, а й для розвитку компанії та суспільства в цілому. Спільна система цінностей формує унікальну культуру організації, яка впливає на всі аспекти діяльності компанії.

5) Ефективне залучення стейкхолдерів. Чітко сформульовані цінності підвищують довіру до організації, оскільки стейкхолдери бачать, що їхні цінності співпадають з цінностями компанії. Прозорість у комунікації цінностей та їх втілення в життя зміцнює ці відносини.

Сучасний ЗВО є не лише місцем здобуття знань, а й потужним інструментом соціальних трансформацій, рушієм інновацій та центром формування майбутніх лідерів. У цьому контексті, визначення та просування чітких цінностей набуває особливої актуальності. Цінності не лише відображають місію ЗВО, але й формують його імідж, культуру та взаємодію з різними стейкхолдерами. Серед цінностей, які можуть бути актуальними для сучасних ЗВО, можна виділити такі:

1) Якість освіти. Постійне прагнення до високих стандартів освіти є фундаментальною цінністю будь-якого ЗВО. Це передбачає не лише оновлення навчальних програм відповідно до сучасних вимог ринку праці, але й постійне вдосконалення методів навчання, використання інноваційних технологій та створення сприятливого освітнього середовища.

2) Інноваційність. Готовність до змін та впровадження нових підходів є невід'ємною частиною сучасного університету. Інновації можуть стосуватися як навчального процесу (наприклад, онлайн-навчання, міждисциплінарні проекти), так і дослідницької діяльності (створення нових наукових шкіл, участь у міжнародних проектах).

3) Соціальна відповідальність. Сучасний ЗВО не може існувати ізольовано від суспільства. Соціальна відповідальність передбачає активну участь у вирішенні соціальних проблем, співпрацю з місцевими громадами, популяризацію знань та сприяння розвитку регіону.

4) Професіоналізм. Високий рівень компетентності викладачів та співробітників є запорукою успіху будь-якого ЗВО. Постійна підвищення кваліфікації, участь у наукових конференціях та обмін досвідом з колегами з інших країн сприяють підтримці високого рівня професіоналізму.

5) Інтернаціоналізм. Відкритість до співпраці з іноземними партнерами, заохочення мобільності студентів та викладачів є важливим компонентом сучасної освіти. Міжнародна співпраця сприяє розширенню світогляду, розвитку міжкультурної компетентності та підвищенню конкурентоспроможності випускників.

6) Демократичність. Створення сприятливого середовища для вільного обміну думками, поваги до різноманітності та інклюзивності є важливими принципами сучасного університету. Демократичні цінності сприяють розвитку критичного мислення, толерантності та поваги до інших.

7) Етичність. Дотримання високих етичних стандартів у всіх сферах діяльності є невід'ємною частиною репутації будь-якого ЗВО. Етичність передбачає чесність, прозорість, відповідальність та повагу до інтелектуальної власності.

Реалізація цих цінностей вимагає спільних зусиль усіх учасників освітнього процесу – адміністрації, викладачів, студентів, а також зовнішніх стейкхолдерів. Важливо, щоб ці цінності були

не просто декларацією, а відображалися у всіх аспектах діяльності ЗВО – від розробки навчальних планів до організації позаурочних заходів. Вибір конкретних цінностей для кожного ЗВО залежить від його місії, історії, традицій та контексту. Однак, незалежно від специфіки, всі сучасні ЗВО повинні прагнути до того, щоб їхні цінності відповідали вимогам сучасного світу та сприяли розвитку особистості та суспільства в цілому. Для прикладу розглянемо особливості формування системи цінностей для різних типів закладів вищої освіти (таблиця 2).

Таблиця 2 – Формування системи цінностей різних типів ЗВО

<i>Тип ЗВО</i>	<i>Приклади цінностей</i>	<i>Вплив на імідж</i>
Класичний університет	Академічна досконалість, інновації, міжнародна співпраця, соціальна відповідальність	Сприймається як провідний науковий центр, відкритий до нових ідей та готовий до міжнародного співробітництва
Технічний університет	Практичність, інновації, підприємництво, партнерство з бізнесом	Сприймається як підготовка фахівців, готових до роботи в реальному секторі економіки та здатних до створення нових технологій
Гуманітарний університет	Культурна спадщина, критичне мислення, толерантність, соціальна справедливість	Сприймається як осередок культури та гуманітарних знань, який формує критично мислячих громадян та соціальних лідерів
Медичний університет	Якість медичної освіти, пацієнтоорієнтованість, наукові дослідження, етика	Сприймається як лідер у підготовці медичних кадрів, який ставить пацієнта на перше місце

Система цінностей є важливим інструментом для побудови ефективної взаємодії зі стейкхолдерами у ЗВО. Вона не тільки об'єднує всіх учасників освітнього процесу, але й сприяє досягненню стратегічних цілей закладу та підвищенню його авторитету в суспільстві.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Проведений аналіз підтверджує, що система цінностей є визначальним фактором для успішної взаємодії закладу вищої освіти з різноманітними стейкхолдерами. Спільна система цінностей, яка пронизує всі аспекти діяльності ЗВО, слугує міцним фундаментом для побудови довіри, розуміння та партнерських відносин. Незважаючи на важливість спільної системи цінностей, слід зазначити, що різноманітність стейкхолдерів вимагає індивідуального підходу. Кожна група стейкхолдерів має свої специфічні інтереси та очікування. Тому система цінностей повинна бути достатньо гнучкою, щоб враховувати ці особливості. Ефективна комунікація цінностей є ключовим фактором для залучення стейкхолдерів до співпраці. Стейкхолдери повинні чітко розуміти, якими цінностями керується ЗВО і як ці цінності впливають на їхню взаємодію. Важливо підкреслити, що система цінностей не може бути просто набором красивих слів. Цінності повинні бути втілені в реальні дії та відображатися у всіх аспектах діяльності ЗВО. Тільки тоді вони будуть сприйняті стейкхолдерами як щирі та автентичні.

Система цінностей є потужним інструментом для побудови ефективної взаємодії ЗВО зі стейкхолдерами. Однак, для досягнення бажаних результатів необхідно, щоб цінності були чітко сформульовані, комуніковані та втілені в реальні дії. Незважаючи на значний прогрес у дослідженні ролі цінностей у взаємодії ЗВО зі стейкхолдерами, залишається багато питань, які потребують подальшого вивчення. Зокрема, необхідно провести більш детальні емпіричні дослідження для виявлення конкретних механізмів впливу системи цінностей на взаємодію зі стейкхолдерами. Особливу увагу слід приділити ролі лідерства у формуванні та просуванні системи цінностей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Chan, G. (2021), Stakeholder Management Strategies: The Special Case of Universities. *International Education Studies*, 14 (7), 12–26. <https://doi.org/10.5539/ies.v14n7p12>.
- Labanauskis, R., & Ginevičius, R. (2017). Role of stakeholders leading to development of higher education services. *Engineering Management in Production and Services*, 9 (3) 3, 63–75. <https://doi.org/10.1515/emj-2017-0026>.
- Андрощук, І. В., & Андрощук, І. П. (2020). Співпраця закладів вищої освіти із стейкхолдерами як умова підвищення ефективності підготовки майбутніх педагогів. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, 29 (2), 215–226. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2020-296>.
- Балан, В. Г., & Козленко, А. С. (2023). Формування стратегії взаємодії зі стейкхолдерами дослідницького університету на основі теорії нечітких множин. *Причорноморські економічні студії*, 79, 57-69.

- Бірюкова, О. В., & Строгий, В. П. (2023). Взаємодія закладів вищої освіти зі стейкхолдерами як соціальне партнерство. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*, (4), 93-99. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.4.14>.
- Гевко, І. В., & Борисов, В. В. (2020). Взаємодія стейкхолдерів із закладами вищої освіти в умовах оптимізації освітнього процесу. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*, 3, 57-63. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2020-3-57-63>.
- Жегус, О. В. (2018). Ключові стейкхолдери закладу вищої освіти на галузевому ринку східна Європа: економіка. *Бізнес та управління*, 4 (15), 170-171.
- Запша, Г., & Седов, В. (2024). Стейкхолдери та їх взаємодія із закладами вищої освіти при підготовці кадрів вищої кваліфікації для аграрного сектора економіки. *Bulletin of Sumy National Agrarian University*, (1 (97)), 53-59. <https://doi.org/10.32782/bsnau.2024.1.9>.
- Корнешчук, В. (2020). Співробітництво зі стейкхолдерами як передумова якості вищої освіти. *Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*, 1 (68), 127-132. <https://doi.org/10.33310/2518-7813-2020-68-1-127-132>.
- Кухорська, Л. В. (2020). Ринок освітніх послуг в Україні: реалії та перспективи. *Соціально-правові студії*, 3 (9), 184-191. <https://doi.org/10.32518/2617-4162-2020-3-184-191>.
- Моцна, І. В. (2019). Проблеми розвитку соціального партнерства в Україні та шляхи їх вирішення. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 25 (1), 166-170.
- Нечітайло, І., Борюшкіна, О., & Назаркін, П. (2022). Стейкхолдер-менеджмент як інструмент соціального партнерства у сфері вищої освіти. *Науково-теоретичний альманах Грані*, 25(2), 72-81. <https://doi.org/10.15421/172226>.
- Піскурська, Г. В. (2019). Стейкхолдерський підхід у забезпеченні якості вищої освіти. *Вісті: всеукраїнський науковий збірник. Серія: Педагогіка, психологія і соціологія*, 1(24). <https://doi.org/10.31474/2077-6780-2019-1-69-77>.

REFERENCES

- Androshchuk, I. V., & Androshchuk, I. P. (2020). Spivpratsia zakladiv vyshchoi osvity iz steikkholderamy yak umova pidvyshchennia efektyvnosti pidhotovky maibutnikh pedahohiv [Cooperation of higher education institutions with stakeholders as a condition for increasing the effectiveness of training future teachers]. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka*, 29 (2), 215-226. <https://doi.org/10.32626/2309-9763.2020-296>.
- Balan, V.H., & Kozlenko, A.S. (2023). Formuvannia stratehii vzaiemodii zi steikkholderamy doslidnytskoho universytetu na osnovi teorii nechitkykh mnozhyn [Formation of a strategy for interaction with stakeholders of a research university based on fuzzy set theory]. *Prychornomorski ekonomichni studii*, 79, 57-69.
- Biriukova, O. V., & Strohyi, V. P. (2023). Vzaiemodiia zakladiv vyshchoi osvity zi steikkholderamy yak cotsialne partnerstvo [Interaction of higher education institutions with stakeholders as a social partnership]. *Akademichni studii. Seriiia «Pedahohika»*, (4), 93-99. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.4.14>.
- Chan, G. (2021). Stakeholder Management Strategies: The Special Case of Universities. *International Education Studies*, 14 (7), 12-26. <https://doi.org/10.5539/ies.v14n7p12>.
- Hevko, I. V., & Borysov, V. V. (2020). Vzaiemodiia steikkholderiv iz zakladamamy vyshchoi osvity v umovakh optymizatsii osvithnoho protsesu [Interaction of stakeholders with higher education institutions in the context of optimizing the educational process]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho*, 3, 57-63. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2020-3-57-63>.
- Korneshchuk, V. (2020). Spivrobotnytstvo zi steikkholderamy yak peredumova yakosti vyshchoi osvity [Cooperation with stakeholders as a prerequisite for the quality of higher education]. *Naukovyi visnyk MNU imeni V. O. Sukhomlynskoho. Pedahohichni nauky*, 1 (68), 127-132. <https://doi.org/10.33310/2518-7813-2020-68-1-127-132>.
- Kukhorska, L. V. (2020). Rynok osvithnykh posluh v Ukraini: realii ta perspektyvy [The market of educational services in Ukraine: realities and prospects]. *Sotsialno-pravovi studii*, 3 (9), 184-191. <https://doi.org/10.32518/2617-4162-2020-3-184-191>.
- Labanauskis, R., & Ginevičius, R. (2017). Role of stakeholders leading to development of higher education services. *Engineering Management in Production and Services*, 9 (3) 3, 63-75. <https://doi.org/10.1515/emj-2017-0026>.
- Motsna, I. V. (2019). Problemy rozvytku sotsialnoho partnerstva v Ukraini ta shliakhy yikh vyrishennia

[Problems of social partnership development in Ukraine and ways to solve them]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, 25 (1), 166–170.

Nechitailo, I., Boriushkina, O., & Nazarkin, P. (2022). Steikholder-menedzhment yak instrument sotsialnoho partnerstva u sferi vyshchoi osvity [Stakeholder management as a tool of social partnership in the sphere of higher education]. *Naukovo-teoretychnyi almanakh Hrani*, 25(2), 72-81. <https://doi.org/10.15421/172226>.

Piskurska, H. V. (2019). Steikholderskyi pidkhid u zabezpechenni yakosti vyshchoi osvity [Stakeholder approach in ensuring the quality of higher education]. *Visti: vseukrainskyi naukovyi zbirnyk. Seriia: Pedahohyka, psykholohiia i sotsiolohiia*, 1(24). <https://doi.org/10.31474/2077-6780-2019-1-69-77>.

Zapsha, H., & Sedov, V. (2024). Steikholdery ta yikh vzaiemodiia iz zakladamy vyshchoi osvity pry pidhotovtsi kadriv vyshchoi kvalifikatsii dlia ahrarnoho sektora ekonomiky [Stakeholders and their interaction with higher education institutions in the training of highly qualified personnel for the agricultural sector of the economy]. *Bulletin of Sumy National Agrarian University*, 1 (97), 53-59. <https://doi.org/10.32782/bsnau.2024.1.9>.

Zhehus, O.V (2018). Kliuchovi steikholdery zakladu vyshchoi osvity na haluzevomu rynku skhidna Yevropa: ekonomika [Key stakeholders of a higher education institution in the industry market of Eastern Europe: economics]. *Biznes ta upravlinnia*, 4 (15), 170-171.

Софія Дембіцька – д. пед. н., професор, професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sofiyadem13@gmail.com.

Олена Герасимчук – студентка групи ПО-24б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: olena.milky1@gmail.com

VALUES SYSTEM AS THE BASIS FOR MUTUAL UNDERSTANDING IN WORK WITH STAKEHOLDERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Sofia Dembitska – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sofiyadem13@gmail.com.

Olena Herasimchuk – student of PO-24b group, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: olena.milky1@gmail.com

The article is devoted to the study of the role of the value system in ensuring mutual understanding between higher education institutions and their stakeholders. In the current context of the transformation of the educational environment, globalisation and digitalisation, higher education institutions face increasing demands on the quality of education, transparency of management and social responsibility. In order to achieve these goals, it is important to form a common value base that helps to harmonise the interests of all stakeholders: students, teachers, employers, government agencies and the public. The article analyses the main aspects of the value-based approach, including its importance for effective communication, overcoming cultural and social barriers, and creating a favourable environment for the development of partnerships. Particular attention is paid to the ethical aspect, as transparency, honesty and mutual respect are fundamental principles that form a positive image of a higher education institution and ensure its competitiveness in the educational market.

The article also considers the challenges that arise in interaction with stakeholders, in particular, the diversity of interests and priorities of participants in the educational process. Ways to overcome these difficulties by adapting management approaches based on a common system of values are proposed.

Further research will be aimed at a detailed empirical study of the mechanisms of influence of the value system on the interaction of higher education institutions with stakeholders, with a special emphasis on the role of leadership in the formation and promotion of these values.

Keywords: stakeholders, value system, quality of education, educational innovations, improvement of the educational process, effectiveness of communication with stakeholders.

Дата надходження статті до редакції: 25 травня 2024 р.

РОЛЬ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦІВ МЕДИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Євгеній Кулібаба¹, orcid.org/0009-0003-1038-604X, e-mail: zhenya.kulibaba@gmail.com
Олександр Кобилянський¹, orcid.org/0000-0002-9724-1470, e-mail: akobilanskiy@gmail.com

1. Вінницький національний технічний університет, Вінниця

У статті розглянуто роль емоційного інтелекту у професійній діяльності фахівців медичного профілю, зокрема його вплив на ефективність взаємодії з пацієнтами, командну роботу та здатність до управління стресом. У сучасних умовах, коли професія медичного працівника супроводжується високим емоційним навантаженням, розвиток емоційного інтелекту стає важливим інструментом для збереження психоемоційної рівноваги та забезпечення високої якості медичних послуг.

Значення емоційного інтелекту виявляється у здатності фахівців розпізнавати, розуміти й управляти власними емоціями, а також емпатично реагувати на емоції пацієнтів та колег. Це сприяє зміцненню терапевтичного альянсу, поліпшенню комунікації, вирішенню конфліктів і створенню гармонійного середовища для лікування. Особливу увагу приділено питанню зменшення ризиків професійного вигорання, що є актуальною проблемою для медичних працівників у зв'язку з високим рівнем стресу.

Акцентовано увагу на необхідності інтеграції елементів розвитку емоційного інтелекту у навчальні програми медичних навчальних закладів та курси післядипломної освіти. Це дозволить підвищити професійну компетентність медиків, покращити якість їхнього життя та підвищити ефективність діяльності. Обґрунтовано важливість подальших досліджень у цій сфері, що сприятимуть впровадженню стратегій з розвитку емоційного інтелекту у систему охорони здоров'я. Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на розробку ефективних програм розвитку емоційного інтелекту для медичних працівників, а також на вивчення довгострокових наслідків таких програм для індивідуальної та організаційної ефективності.

Ключові слова: емоційний інтелект, медичний персонал, професійна діяльність, комунікативні навички, емоційна компетентність, професійне вигорання, управління стресом, терапевтичний альянс, міжособистісна взаємодія, психоемоційна стійкість.

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку медичної галузі, яка стикається з високими вимогами до професійної компетентності та емоційної стійкості персоналу, емоційний інтелект стає одним із ключових факторів успішної діяльності. Медичні працівники щоденно взаємодіють із пацієнтами, які часто знаходяться у стресових, болісних або критичних ситуаціях, що вимагає від фахівців не лише високого рівня професійних знань, а й здатності ефективно керувати власними емоціями, розуміти емоційний стан інших та будувати довірливі стосунки. Крім того, з огляду на зростання попиту на холистичний підхід до лікування, який передбачає врахування фізичних, емоційних і психологічних аспектів здоров'я пацієнта, значення емоційного інтелекту зростає ще більше.

Значення цього дослідження є важливим з огляду на необхідність вдосконалення програм професійної підготовки та післядипломної освіти медичних працівників, адже інтеграція навичок розвитку емоційного інтелекту дозволяє підвищити не лише професійну, але й емоційну стійкість фахівців. Це, у свою чергу, сприятиме підвищенню загальної ефективності системи охорони здоров'я. Незважаючи на численні дослідження впливу психологічних факторів на професійну адаптацію, досліджень, присвячених саме ролі емоційного інтелекту в діяльності медичних працівників, недостатньо. Тому міждисциплінарні дослідження, спрямовані на аналіз емоційного інтелекту медиків, є надзвичайно актуальними, оскільки дозволяють розробити ефективні стратегії для підтримки їхнього психологічного здоров'я та підвищення якості медичної допомоги.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Питання щодо значення емоційного інтелекту у професійному становленні та професійній діяльності працівників різних професійних груп досліджували різні науковці. Так, А. Похилюк (2020) звернув увагу на значення емоційного інтелекту для працівників готельно-ресторанного бізнесу. погоджуємося із твердженням дослідника, що він

відіграє важливу роль у житті людини, впливаючи на її успішність у різних сферах, зокрема, в професійній діяльності. На прикладі професії офіціанта автор демонструє, як розвинений емоційний інтелект сприяє успіху в роботі, що передбачає постійну взаємодію з людьми.

Проблеми розвитку емоційного інтелекту у процесі професійної підготовки висвітлювала В. Зарицька (2010). Науковця визначила теоретичні основи емоційного інтелекту, описала різні моделі та теорії емоційного інтелекту, а також встановила зв'язок емоційного інтелекту з іншими психологічними конструктами (інтелект, особистість, мотивація). У цьому ж напрямку проводила власні дослідження і О. Мельничук (2015). В її дослідженні було проаналізовано емоційну складову професійної компетентності майбутніх соціальних працівників. Зокрема, було виявлено, що емоційний інтелект, емоційні бар'єри в комунікації, тип емоційної реакції та схильність до алекситимії мають суттєвий вплив на їхню професійну підготовку.

Дослідниця М. Продан (2012) на основі багатоаспектного аналізу феномену професійної дезадаптації у медичних сестер встановила, що емоційний інтелект є важливим фактором, який впливає на розвиток цього стану. Автор запропонувала модель, яка пояснює патогенез професійної дезадаптації через призму емоційного інтелекту та розробила систему психокорекційних і психопрофілактичних заходів, спрямованих на підвищення рівня емоційного інтелекту медичного персоналу.

Особливості розвитку емоційного інтелекту в процесі професійної підготовки неабияк цікавлять і зарубіжних науковців. Так, М. Monnier (2015) зауважила, що поняття «соціальні компетенції» та «емоційний інтелект», хоча і широко використовуються в контексті професійної підготовки, все ще не мають чіткого та єдиного визначення. Це призводить до труднощів у їхньому впровадженні в навчальні програми, зокрема, в Німеччині. Науковця закликає до більш чіткого та структурованого підходу до вивчення та застосування понять «соціальні компетенції» та «емоційний інтелект» в освіті. Це дозволить більш ефективно готувати фахівців, які зможуть успішно взаємодіяти в сучасному професійному середовищі, де вимоги до комунікативних навичок постійно зростають.

На думку L. Tremonte-Freydefont, M. Wenger та M. Fiori (2024) емоційний інтелект відіграє значну роль у досягненні успіхів в освіті, особливо в контексті професійно-технічної освіти. Результати їх дослідження засвідчили, що студенти з високим рівнем емоційного інтелекту, як у вигляді здібностей, так і рис особистості, мають кращі академічні результати. Загалом, це дослідження додає вагомих доказів до вже існуючих даних про важливість емоційного інтелекту для особистісного та професійного розвитку. Воно підкреслює, що розвиток емоційного інтелекту може бути ефективним інструментом для підвищення якості освіти і підготовки кваліфікованих фахівців.

M. Fiori, A. K. Vesely-Maillefer, M. N.Dit-Félix та C. Gillioz (2023) запропонували новий погляд на гіперчутливість, стверджуючи, що люди з високим емоційним інтелектом не просто чутливі до емоцій, а й вміють керувати цією чутливістю. Тобто, гіперчутливість в їхньому розумінні – це не просто підвищена чутливість до емоцій, а здатність ефективно використовувати цю чутливість для досягнення позитивних результатів. Тобто, гіперчутливість, яка в багатьох випадках може сприйматися як проблема, в контексті високого емоційного інтелекту стає ресурсом.

M.-Paz Celume, F. Zenasni (2024) підкреслюють важливість інтеграції знань про емоційний інтелект і емоційні навички в освітню практику. Це дозволить створити більш ефективну і гуманістичну систему освіти, яка готуватиме студентів до успішного життя в 21 столітті. Автори наголошують, що розвиток емоційного інтелекту сприяє кращій адаптації до змін, ефективній співпраці, інклюзивності та загальному благополуччю. Сучасна освіта повинна виходити за рамки традиційного навчання і фокусуватися на розвитку цілісної особистості, включаючи емоційний інтелект, емоційні навички та креативність. Такий підхід дозволить підготувати студентів до успішного життя в динамічному світі.

Окремі питання щодо розвитку емоційного інтелекту висвітлені в публікаціях L. Dacre Pool, P. Qualter (2012), A. Di Fabio, M. E. Kenny (2015), S. Dembitska, O. Kobiliansky (2019), O. Kuzmenko, S. Dembitska, S. Radul (2020), O. Kuzmenko, S. Dembitska (2021) та інших.

Мета статті – дослідити роль емоційного інтелекту у професійній діяльності медичних працівників, визначити його вплив на якість медичних послуг, професійну стійкість і ефективність роботи, а також обґрунтувати доцільність впровадження стратегій розвитку емоційної компетентності у підготовку та підтримку фахівців медичного профілю.

Виклад основного матеріалу. Зміст та особливості формування емоційного інтелекту для представників різних професійних груп цікавлять науковців, про що свідчить зростання кількості публікацій у цьому напрямку. Однак, вже є певні розходження між трактуваннями суті емоційного

інтелекту. У наукових публікаціях емоційний інтелект визначається як:

– здатність усвідомлювати та розуміти власні емоції, а також емоції інших людей, керувати ними та використовувати їх для адаптації до соціального середовища. Ця здатність включає в себе як інтраперсональні компоненти (усвідомлення власних емоцій, саморегуляція), так і міжперсональні компоненти (емпатія, соціальні навички) (Puffer, 2011).

– здатність людини усвідомлювати, розуміти, керувати своїми емоціями та емоціями інших людей, а також використовувати цей потенціал для досягнення життєвих цілей (Зарицька, 2010);

– комплекс психічних функцій, що забезпечують оперування емоційними станами та переживаннями. (Бреус, 2015);

– механізм адаптації до соціального середовища за допомогою розуміння та управління емоціями (Mayer, Salovey, Caruso, 2004).

Емоційний інтелект – це багатогранна здатність, фундаментом якої є здатність розуміти власні та чужі емоції. За К. Puffer, (2011) розуміння емоцій передбачає декілька послідовних етапів: розпізнавання емоції (визначення її наявності), ідентифікація (визначення конкретного виду емоції) та розуміння її причин і наслідків. Саме здатність до розуміння емоцій є першим критичним кроком на шляху розвитку емоційного інтелекту, який далі розширюється до навичок управління емоціями.

Для медичних працівників, які постійно стикаються з людським стражданням, здатність до емоційної регуляції є ключовою для збереження психологічної рівноваги та професійного довголіття. Нездатність ефективно керувати емоціями може призвести до виснаження та зниження професійної ефективності медичного працівника, що негативно впливає на якість надання медичної допомоги. Більш того, хронічний стрес, пов'язаний з неконтрольованими емоціями, може призвести до розвитку професійного вигорання, що загрожує їхньому здоров'ю та добробуту.

Аналіз публікацій та узагальнення власного практичного досвіду дає можливість виокремити ознаки емоційного здоров'я та нездоров'я медичних працівників (таблиця 1).

Таблиця 1 – Ознаки емоційного здоров'я та нездоров'я медичних працівників

<i>Ознаки</i>	Емоційне здоров'я	Емоційне нездоров'я
Сприйняття стресу	Сприймає стрес як виклик, здатний до адаптації.	Відчуває постійне перенапруження, вигорання.
Настрій	Переважає позитивний, оптимістичний погляд на життя.	Часті зміни настрою, дратівливість, апатія.
Взаємовідносини з колегами та пацієнтами	Будує міцні, довірливі відносини, проявляє емпатію.	Відчуження, конфліктність, проблеми в комунікації.
Самооцінка	Адекватна самооцінка, віра у власні сили.	Низька самооцінка, невпевненість у собі.
Здатність до релаксації	Вміє розслабитися, відновлювати сили.	Труднощі з відпочинком, безсоння.
Фізичне здоров'я	Загалом добрий фізичний стан, відсутність хронічних захворювань.	Часті соматичні скарги, пов'язані зі стресом.
Інтереси та хобі	Має різноманітні інтереси, займається улюбленою справою.	Відсутність інтересів, відчуття порожнечі.
Сприйняття себе	Цінує себе, свій внесок у роботу.	Відчуття виснаження, втрата сенсу життя.
Управління емоціями	Здатність ідентифікувати та виражати свої емоції конструктивним чином.	Труднощі з контролем емоцій, схильність до емоційних спалахів.

Сучасна медицина все більше орієнтується на інтегральний біопсихосоціальний підхід, що передбачає комплексне вивчення людини, включаючи психологічні аспекти. Особливо актуальним цей підхід є для професій, пов'язаних з підвищеним емоційним навантаженням, таких як медицина. Сучасні дослідження показують, що розвиток емоційного інтелекту сприяє:

– покращенню якості медичних послуг через ефективне спілкування з пацієнтами, що підвищує їхню довіру до медичного персоналу;

– зменшенню професійного вигорання, яке є поширеною проблемою серед фахівців медичного профілю через постійний вплив стресу та високе емоційне навантаження;

– підвищенню рівня командної роботи, що критично важливо в умовах багатопрофільного медичного середовища, де співпраця є необхідною для забезпечення комплексної допомоги пацієнтам;

– ефективнішому управлінню конфліктами між пацієнтами, колегами або в міжособистісних стосунках, що сприяє стабільній та комфортній робочій атмосфері.

Отже, можна стверджувати, що високий рівень емоційного інтелекту позитивно впливає на здатність будувати терапевтичний альянс, проявляти емпатію, ефективно працювати в команді, розвивати комунікативні навички, управляти стресом, а також удосконалювати організаційні й лідерські здібності. У контексті сучасних викликів медичної галузі зростає розуміння необхідності детального вивчення ролі емоційного інтелекту як складника професійної компетентності медичних працівників. Це виправдано тим, що розвиток компонентів емоційного інтелекту сприяє підвищенню ефективності діяльності медичного персоналу через покращення їхньої емоційно-комунікаційної компетентності, врівноваження психоемоційного стану, а також оптимізації професійної адаптації. Крім того, гармонійний розвиток емоційної сфери позитивно впливає на якість життя медичних працівників, що в свою чергу сприяє їхньому професійному й особистісному зростанню. Інвестуючи в розвиток емоційного інтелекту своїх співробітників, медичні установи можуть не тільки підвищити якість надання медичної допомоги, але й створити більш здорову та продуктивну робочу атмосферу. Варто зазначити, що емоційний інтелект є лише одним із багатьох факторів, які впливають на професійну успішність медичних працівників. Однак, його роль як важливого модулятора стресу та сприяння ефективній взаємодії з пацієнтами є безперечною.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Таким чином, сьогодні, коли медицина все більше звертає увагу на психологічний стан пацієнтів, зростає необхідність у вивченні психологічних аспектів роботи медичних працівників. Емоційний інтелект, як здатність розуміти свої та чужі емоції, є важливим компонентом професійної компетентності медика. Незважаючи на це, існує дефіцит досліджень, які б детально аналізували роль емоційного інтелекту в діяльності медичного персоналу. Заповнення цієї прогалини дозволить розробити ефективні програми підготовки та психологічної підтримки медичних працівників, що, в свою чергу, позитивно вплине на якість медичної допомоги.

Незважаючи на зростаючий інтерес до емоційного інтелекту, його роль у діяльності медичних працівників залишається недостатньо дослідженою. Проведення міждисциплінарних досліджень в цій галузі відкриває нові перспективи для розвитку медичної психології та покращення якості життя медичних працівників. Розуміння ролі емоційного інтелекту в діяльності медичних працівників дозволить розробити ефективні програми навчання та розвитку персоналу.

Подальші дослідження в цій галузі можуть бути спрямовані на розробку ефективних програм розвитку емоційного інтелекту для медичних працівників, а також на вивчення довгострокових наслідків таких програм для індивідуальної та організаційної ефективності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Celume, M.-P., & Zenasni, F. (2024). Emotional Competency in Education: Special Issue on Emotional Intelligence and Creativity. *Journal of Intelligence*, 12(6), 60. <https://doi.org/10.3390/jintelligence12060060>.
- Dacre Pool, L., & Qualter, P. (2012). Improving emotional intelligence and emotional self-efficacy through a teaching intervention for university students. *Learning and Individual Differences*, 22(3), 306–312. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.01.010>.
- Dembitska, S. V., & Kobiliansky, O. V. (2019). The organization of foreign students' independent study in the process of professional training. *Казак инновациялык гуманитарлык-зан университетинин хабаршысы*, 1 (41), 61–65.
- Di Fabio, A., & Kenny, M. E. (2015). The contributions of emotional intelligence and social support for adaptive career progress among Italian youth. *Journal of Career Development*, 42(1), 48–59. <https://doi.org/10.1177/0894845314533420>.
- Fiori, M., Vesely-Maillefer, A. K., Nicolet-Dit-Félix, M., & Gillioz, C. (2023). With Great Sensitivity Comes Great Management: How Emotional Hypersensitivity Can Be the Superpower of Emotional Intelligence. *Journal of Intelligence*, 11(10), 198. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11100198>.
- Kuzmenko, O., & Dembitska, S. (2021). Using technology of open space as one of the innovative methods of active learning in the training of technical specialties. Collective monograph. New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: collective monograph. (201–215). Riga, Latvia: “Baltija Publishing”.
- Kuzmenko, O., Dembitska, S., & Radul, S. (2020). Implementation of STEM-education elements in the process of teaching professional subjects in technical institutions of higher education. Collective

- monograph. Modern approaches to knowledge management development. (85–95). Ljubljana, Slovenia.
- Mayer, J. D., Salovey, P. & Caruso, D. R. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry*, 15(3), 197–215.
- Monnier, M. (2015). Difficulties in Defining Social-Emotional Intelligence, Competences and Skills - a Theoretical Analysis and Structural Suggestion. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 2(1), 59–84. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.2.1.4>.
- Puffer, K. A. (2011). Emotional intelligence as a salient predictor for collegians' career decision making. *Journal of Career Assessment*, 19(2), 130–150.
- Tremonte-Freydefont, L., Wenger, M., & Fiori, M. (2024). Emotional Intelligence and Success in Initial Vocational Education and Training: A Study Among Healthcare Assistants and Social Care Workers. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 11(2), 146–170. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.11.2.1>.
- Бреус, Ю. В. (2015). *Емоційний інтелект як чинник професійного становлення майбутніх фахівців соціономічних професій у вищих навчальних закладах*: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07. Київ: Київський столичний університет імені Бориса Грінченка.
- Дембіцька, С. В., & Баранецька, О. С. (2022). Вдосконалення STEM-навчання у ЗВО технічного профілю на основі теорії множинного інтелекту. *Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії*: зб. матеріалів IV Всеукр. відкр. наук.-практ. онлайн-форуму, Київ, 27 жовт. 2022 р. (475-476). Київ: Національний центр «Мала академія наук України».
- Зарицька, В. В. (2010). Теоретико-методологічні основи розвитку емоційного інтелекту у контексті професійної підготовки: монографія. Запоріжжя: КПУ.
- Мельничук, О. Б. (2015). Емоційна складова професійного інтелекту майбутніх фахівців соціальної сфери. *Scientific Journal «ScienceRise»*, 11/1(16), 74-81. DOI: 10.15587/2313-8416.2015.54036.
- Похилюк, А. В. (2020). Роль емоційного інтелекту в професійній діяльності працівників ресторанного бізнесу. Матеріали ІХ Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів. *Актуальні задачі сучасних технологій*. (190-191). Тернопіль, 25-26 листопада 2020.
- Продан, М. І. (2012). *Психокорекція і психопрофілактика професійної дезадаптації середнього медичного персоналу, які працюють з хворими на туберкульоз*: дис. ... канд. мед. наук: 19.00.04. Харків: Харківська медична академія післядипломної освіти.

REFERENCES

- Breus, Yu. V. (2015). *Emotsiynyi intelekt yak chynnyk profesiynoho stanovlennia maibutnix fakhivtsiv sotsionomichnykh profesii u vyshchyykh navchalnykh zakladakh* [Emotional intelligence as a factor in the professional development of future specialists in socio-economic professions in higher educational institutions]: avtoref. dys. ... kand. psykhol. nauk: 19.00.07. Kyiv: Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University. [in Ukrainian].
- Celume, M.-P., & Zenasni, F. (2024). Emotional Competency in Education: Special Issue on Emotional Intelligence and Creativity. *Journal of Intelligence*, 12(6), 60. <https://doi.org/10.3390/jintelligence12060060>. [in English].
- Dacre Pool, L., & Qualter, P. (2012). Improving emotional intelligence and emotional self-efficacy through a teaching intervention for university students. *Learning and Individual Differences*, 22(3), 306–312. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.01.010>. [in English].
- Dembitska, S. V., & Baranetska, O. S. (2022). Vdoskonalennia STEM-navchannia u ZVO tekhnichnoho profilu na osnovi teorii mnozhynnoho intelektu [Improving STEM education in technical higher education institutions based on the theory of multiple intelligences]. *Innovatsiini transformatsii v suchasniy osviti: vyklyky, realii, stratehii*: zb. materialiv IV Vseukr. vidkr. nauk.-prakt. onlain-forumu, Kyiv, 27 zhovt. 2022 r. (475-476). Kyiv: Natsionalnyi tsentr «Mala akademiia nauk Ukrainy». [in Ukrainian].
- Dembitska, S. V., & Kobiliansky, O. V. (2019). The organization of foreign students' independent study in the process of professional training. *Казак інноваційлык гуманитарлык-зан университетынын хабаршысы*, 1 (41), 61–65. [in English].
- Di Fabio, A., & Kenny, M. E. (2015). The contributions of emotional intelligence and social support for adaptive career progress among Italian youth. *Journal of Career Development*, 42(1), 48–59. <https://doi.org/10.1177/0894845314533420> [in English].
- Fiori, M., Vesely-Maillefer, A. K., Nicolet-Dit-Félix, M., & Gillioz, C. (2023). With Great Sensitivity Comes Great Management: How Emotional Hypersensitivity Can Be the Superpower of Emotional

- Intelligence. *Journal of Intelligence*, 11(10), 198. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11100198>. [in English].
- Kuzmenko, O., & Dembitska, S. (2021). Using technology of open space as one of the innovative methods of active learning in the training of technical specialities. Collective monograph. New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: collective monograph. (201–215). Riga, Latvia: “Baltija Publishing”. [in English].
- Kuzmenko, O., Dembitska, S., & Radul, S. (2020). Implementation of STEM-education elements in the process of teaching professional subjects in technical institutions of higher education. Collective monograph. Modern approaches to knowledge management development. (85–95). Ljubljana, Slovenia. [in English].
- Mayer, J. D., Salovey, P. & Caruso, D. R. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry*, 15(3), 197–215. [in English].
- Melnychuk, O. B. (2015). Emotsiina skladova profesiinoho intelektu maibutnikh fakhivtsiv sotsialnoi sfery [The emotional component of professional intelligence of future specialists in the social sphere]. Scientific Journal «ScienceRise», 11/1(16), 74-81. DOI: 10.15587/2313-8416.2015.54036. [in Ukrainian].
- Pokhyliuk, A. V. (2020). Rol emotsiinoho intelektu v profesiinii diialnosti pratsivnykiv restorannoho biznesu [The role of emotional intelligence in the professional activities of restaurant business employees]. Materialy IX Mizhnarodnoi naukovo-tekhnichnoi konferentsii molodykh uchenykh ta studentiv. Aktualni zadachi suchasnykh tekhnolohii. Ternopil 25-26 lystopada 2020. S.190-191. [in Ukrainian].
- Prodan, M. I. (2012). *Psykhokorektsiia i psykhoprofilaktyka profesiinoi dezadaptatsii serednoho medychnoho personalu, iaki pratsuiut z khvorymy na tuberkuloz* [Psychocorrection and psychoprophylaxis of professional maladaptation of medical personnel working with tuberculosis patients]: dys. ... kand. med. nauk: 19.00.04. Kharkiv: Kharkivska medychna akademiia pisljadiplomnoi osvity. [in Ukrainian].
- Monnier, M. (2015). Difficulties in Defining Social-Emotional Intelligence, Competences and Skills - a Theoretical Analysis and Structural Suggestion. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 2(1), 59–84. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.2.1.4>. [in English].
- Puffer, K. A. (2011). Emotional intelligence as a salient predictor for collegians’ career decision making. *Journal of Career Assessment*, 19(2), 130–150. [in English].
- Tremonte-Freydefont, L., Wenger, M., & Fiori, M. (2024). Emotional Intelligence and Success in Initial Vocational Education and Training: A Study Among Healthcare Assistants and Social Care Workers. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 11(2), 146–170. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.11.2.1>. [in English].
- Zarytska, V. V. (2010). Teoretyko-metodolohichni osnovy rozvytku emotsiinoho intelektu u konteksti profesiinoi pidhotovky [Theoretical and methodological foundations of the development of emotional intelligence in the context of professional training]: monohrafiia. Zaporizhzhia: KPU. [in Ukrainian].

Євгеній Кулібаба – аспірант кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: zhenya.kulibaba@gmail.com.

Олександр Кобиланський – д. пед. н., професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: akobilanskiy@gmail.com.

THE ROLE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF MEDICAL PROFESSIONALS

Yevgeny Kulibaba – Postgraduate Student, Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: zhenya.kulibaba@gmail.com.

Oleksandr Kobylanskiy – Doctor Sc. (Pedagogical), Professor, Head of the Department of Life Safety and Safety Pedagogy, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine, e-mail: akobilanskiy@gmail.com.

The article discusses the role of emotional intelligence in the professional activities of medical professionals, in particular, its impact on the effectiveness of interaction with patients, teamwork and the ability to manage stress. In modern conditions, when the profession of a healthcare professional is accompanied by a

high emotional load, the development of emotional intelligence becomes an important tool for maintaining psycho-emotional balance and ensuring high quality of medical services.

The importance of emotional intelligence is manifested in the ability of professionals to recognise, understand and manage their own emotions, as well as to respond empathetically to the emotions of patients and colleagues. This helps to strengthen the therapeutic alliance, improve communication, resolve conflicts, and create a harmonious environment for treatment. Particular attention is paid to reducing the risk of professional burnout, which is an urgent problem for healthcare professionals due to high levels of stress.

Attention is focused on the need to integrate elements of emotional intelligence development into the curricula of medical schools and postgraduate courses. This will increase the professional competence of physicians, improve their quality of life and increase their efficiency. The importance of further research in this area is substantiated, which will facilitate the implementation of strategies for the development of emotional intelligence in the healthcare system. Prospects for further research will be aimed at developing effective emotional intelligence development programmes for healthcare professionals, as well as at studying the long-term effects of such programmes on individual and organisational performance.

Keywords: emotional intelligence, medical staff, professional activity, communication skills, emotional competence, professional burnout, stress management, therapeutic alliance, interpersonal interaction, psycho-emotional resilience.

Дата надходження статті до редакції: 17 червня 2024 р.

Науковий журнал

Педагогіка безпеки

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Том 9, № 2, 2024

Міжнародний науковий журнал «Педагогіка безпеки» включено до Переліку наукових фахових видань України у галузі «Педагогічні науки» (Наказ Міністерства освіти і науки України № 920 від 26 червня 2024 року).

Засновник: Вінницький національний технічний університет

Ідентифікатор медіа R30-02683,
згідно з рішенням Національної ради України з питань телебачення і
радіомовлення № 300, протокол № 5 від 08.02.2024.

Попереднє свідоцтво про реєстрацію Міністерства юстиції України -
серія КВ, № 22325-12225Р, від 10.10.2016 р.

Підписано до друку 26.12.2024. Формат 29,7×42 1/2.
Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 7,44. Наклад 50 прим. Зам. № 2024-049.

Адреса редакції,
Вінницький національний технічний університет,
кімн. 3405, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021.

Email: pedbezpeka@gmail.com

<https://pedbezpeka.vntu.edu.ua/>

Видавець та виготовлювач:

Вінницький національний технічний університет,
Редакційно-видавничий відділ,

ГНК, кімн. 114, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021.

<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/category/journ;>

email: rvv.vntu@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009.