

## РОЗВИТОК УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ

Марина М'ястковська<sup>1</sup>, orcid.org/0000-0003-0427-6664, e-mail: marinenka1@gmail.com

Наталія Васаженко<sup>2</sup>, orcid.org/0000-0003-3896-2128, e-mail: ntl\_apriori@yahoo.com

Ольга Пінаєва<sup>3</sup>, orcid.org/0000-0002-8829-1388, e-mail: pinolga00@gmail.com

Микола Томчук<sup>4</sup>, 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 Коцюбиського, 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. Tatarchuk (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"> <li>– Здатність приймати рішення: фахівці повинні вміти оцінювати ризики, аналізувати дані та приймати ефективні рішення, що враховують як технічні, так і організаційні аспекти.</li> <li>– Візійність: уміння формулювати довгострокові цілі та розробляти стратегії розвитку технічних рішень у контексті загальної місії організації.</li> <li>– Мотивація команди: навичка залучати працівників до досягнення цілей, використовуючи сучасні методи мотивації та коучингу.</li> </ul>
2	Цифрова грамотність та технологічна обізнаність	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знання цифрових інструментів: наявність навичок роботи з системами управління проектами, аналітичними платформами, програмним забезпеченням для автоматизації процесів тощо.</li> <li>– Інтеграція технологій: уміння інтегрувати цифрові рішення у бізнес-процеси, оптимізуючи їх та підвищуючи продуктивність.</li> <li>– Розуміння основ кібербезпеки: забезпечення захисту даних і технологічних процесів у цифровому середовищі.</li> </ul>
3	Комунікативні навички	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ефективна взаємодія: здатність чітко доносити технічну інформацію до нетехнічних спеціалістів, клієнтів і партнерів.</li> <li>– Управління конфліктами: вміння вирішувати суперечки, знаходити компроміси і підтримувати позитивний клімат у колективі.</li> <li>– Міжкультурна комунікація: Навичка роботи в міжнародних командах з урахуванням культурних особливостей.</li> </ul>
4	Управління проектами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Планування: здатність визначати етапи виконання проектів, оптимально розподіляти ресурси і встановлювати пріоритети.</li> <li>– Контроль виконання: уміння забезпечувати дотримання термінів, бюджетів і якості робіт.</li> <li>– Гнучкість: реакція на зміни та адаптація проекту до нових умов.</li> </ul>
5	Адаптивність та інноваційність	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Неперервне навчання: фахівці повинні постійно оновлювати свої знання, слідкувати за розвитком технологій і впроваджувати їх у свою діяльність.</li> <li>– Креативність: уміння знаходити нестандартні рішення та впроваджувати інновації.</li> <li>– Стійкість до змін: здатність ефективно працювати у швидко змінюваному цифровому середовищі.</li> </ul>
6	Етична та соціальна відповідальність	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Етичні рішення: прийняття управлінських рішень, які відповідають моральним нормам і соціальній відповідальності.</li> <li>– Екологічна свідомість: інтеграція принципів сталого розвитку у технічні рішення.</li> <li>– Соціальна відповідальність: забезпечення балансу між економічною вигодою і впливом на суспільство.</li> </ul>

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](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]. *Efektivnist 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., Kobylianska, I., Kobylianskyi, 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., Kobylianskyi, O., Kobylianska, I., & Tatarчук, 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., & Miastkovska, 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. Serii 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>.
- Miastkovska, M., Dembitska, S., Puhach, V., Kobylianska, I., & Kobylianskyi, 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](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). Mozhlyvosti 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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 Ohienko

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.*