

House and the US Congress were studied; analysis and synthesis of search **results** in information sources were carried out. It is found that the US Federal, state and local governments, and the private sector, have taken on the responsibility of improving the educational environment by providing educators with the opportunity to receive STEM education, to participate in educational programs that are determined by the Government. STEM educational system curricula play a significant role for the United States, preparing students and teachers for careers in STEM, by increasing the global competitiveness of the United States.

The article provides useful context about the American STEM education system based on the research question; summarizes selected major laws that have influenced American STEM education.

The article outlines the structure of STEM competence and skills, which are increasingly combined with the promotion of interdisciplinary approaches to teaching and learning. The article describes the time periods, emergence and development of STEM education; gives examples of the use of STEM education at the international level, and was considered the possibilities of scientific, technical, engineering and mathematical education of citizens in the field of STEM. The history of the spread of STEM educational innovations in the education sector of Ukraine is examined.

**Keywords:** STEM; STEM education; USA; Ukraine; pedagogical aspects; comparative analyses; education seekers; competence; school; universit;, Federal Government; Congress; Act.

DOI

УДК 62:658.5

*І.В. Борець, О.Г. Борець*

## ТЕЛЕМАТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ

### *Резюме*

*Важливою задачею перед закладами вищої освіти, які готують фахівців у сфері організації перевезень і управління на транспорті, є підвищення якості освітніх послуг в умовах цифровізації, євроінтеграції та глобалізації ринку праці. Значення набуває впровадження сучасних освітніх технологій (EdTech), здатних забезпечити ефективну професійну підготовку та конкурентоспроможність випускників.*

*Головною метою цього дослідження є аналіз можливостей інтеграції цифрових технологій у підготовку фахівців транспортної галузі, виявлення чинників, що впливають на якість освітнього процесу, а також розробка рекомендацій щодо підвищення ефективності надання освітніх послуг. Особлива увага приділяється використанню телекомунікаційних засобів, хмарних платформ, систем дистанційного та змішаного навчання для всіх форм освітнього процесу.*

*У процесі дослідження використано низку загальнонаукових методів: аналіз, синтез, порівняння, класифікація, абстрагування, індукція та дедукція. Ці методи дозволяють глибоко вивчити існуючі освітні технології та моделі навчання, оцінити їх ефективність та визначити напрямки для вдосконалення підготовки фахівців транспортної галузі в умовах цифрової трансформації.*

*Як результат було виявлено, що українська система освіти має значний потенціал завдяки фундаментальній підготовці, досвіду роботи з іноземними студентами та доступності, однак потребує оновлення методик викладання, активного впровадження EdTech-рішень і модернізації змісту освітніх програм відповідно до вимог міжнародного ринку. Застосування цифрових інструментів сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, розвитку цифрових і управлінських Як висновок ми припускаємо, що інтеграція сучасних освітніх технологій, зокрема платформ дистанційного навчання, мультимедійного контенту та засобів онлайн-комунікації, є ключовою умовою формування висококваліфікованих фахівців, здатних орієнтуватися в динамічному середовищі транспортної галузі. Це вимагає регулярного оновлення освітніх програм і методик з урахуванням потреб ринку праці.*

**Ключові слова:** організація перевезень; транспортна галузь; освітні послуги; EdTech; цифрова трансформація; професійна підготовка; телекомунікаційні технології; конкурентоспроможність; вища освіта; дистанційне навчання.

**Вступ.** Сучасний розвиток цифрових технологій, глобалізація економіки та активна інтеграція України до європейського освітнього простору обумовлюють потребу у формуванні нової якості професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема в галузі організації перевезень і управління на транспорті. Транспортна сфера відіграє ключову роль у забезпеченні ефективної логістики, міжнародної торгівлі та мобільності, що зумовлює підвищені вимоги до компетентностей фахівців — насамперед у сферах цифрової грамотності, аналітичного мислення і володіння сучасними інформаційними системами.

У контексті трансформації ринку праці, інтернаціоналізації вищої освіти та зростання конкуренції за іноземних здобувачів особливої актуальності набуває впровадження освітніх технологій нового покоління (EdTech). Ці технології дозволяють підвищити якість освітнього процесу, забезпечити його гнучкість і наблизити навчання до реальних умов роботи в цифровому середовищі.

Стрімкий розвиток цифрових інструментів, зокрема хмарних сервісів, телематичних систем і технологій змішаного навчання, вимагає переосмислення традиційних підходів до професійної підготовки спеціалістів транспортної галузі (European Commission, 2017; Махмутов, 2021). Це обумовлює необхідність інтеграції цифрових, хмарних, телематичних і EdTech технологій у вищу освіту для формування конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифровізації галузі.

**Метою статті** є дослідити проблеми та перспективи впровадження сучасних освітніх технологій у процес підготовки фахівців з організації перевезень і управління на транспорті в умовах цифрової трансформації та європейської інтеграції; виявити шляхи підвищення ефективності освітніх програм шляхом адаптації EdTech-рішень, спрямованих на розвиток професійних компетентностей, практичних навичок та когнітивної залученості студентів.

**Методи та методики дослідження.** У процесі дослідження використовувалися загальнонаукові методи: аналіз, синтез, порівняння та класифікація. Метод аналізу дозволив виявити ключові фактори, що впливають на якість підготовки фахівців у транспортній галузі, зокрема роль цифрових технологій у навчальному процесі. Метод синтезу забезпечив інтеграцію окремих висновків у цілісну модель організації сучасного освітнього середовища. Порівняння дало змогу оцінити особливості застосування EdTech-технологій у вітчизняній та зарубіжній освітній практиці. Класифікація використовувалася для систематизації професійних компетентностей та цифрових інструментів, що впроваджуються в освітній процес. Такий комплексний підхід дав змогу отримати цілісне уявлення про сучасні тенденції підготовки фахівців з організації перевезень і управління на транспорті.

**Результати.** Сучасні дослідження свідчать про ефективність використання хмарних та цифрових технологій у підготовці майбутніх фахівців. Зокрема, Андрущенко, Бех і Вербицький (2019) зазначають, що застосування новітніх освітніх технологій дозволяє модернізувати традиційні форми навчання і формувати нові освітні середовища, які відповідають потребам інформаційного суспільства. Відповідно до Digital Education Action Plan (European Commission, 2017), розвиток цифрових компетентностей студентів є ключовим чинником підвищення їхньої конкурентоспроможності.

Кухаренко, Семеріков і Трухан (2020) підкреслюють ефективність технологій змішаного навчання, які дозволяють поєднувати переваги традиційного і дистанційного навчання, що особливо актуально в умовах пандемії COVID-19. Ці висновки узгоджуються із рекомендаціями ЮНЕСКО (2021) щодо дистанційних стратегій навчання під час закриття навчальних закладів. Враховуючи глобалізацію та цифровізацію освіти, інтеграція таких інструментів, як хмарні технології та онлайн платформи, стає необхідною для забезпечення високої якості підготовки студентів.

Телематика, як сукупність інформаційних транзакцій, що реалізуються за допомогою телекомунікаційних та інформаційно-комунікаційних технологій, відкриває нові можливості для дистанційного навчання. Сучасні технології дозволяють створювати інтерактивні середовища для освіти, що забезпечують рівний доступ до навчальних ресурсів незалежно від географічного положення здобувачів освіти. Телематичні послуги суттєво сприяють підвищенню доступності освіти, зокрема в умовах пандемії чи обмеженого доступу до традиційних навчальних закладів.

Сучасні інтерактивні курси, системи дистанційного навчання і цифрові освітні платформи здатні забезпечити значний соціальний і економічний ефект, якщо вони інтегровані в традиційну систему освіти. У цьому контексті доцільно трактувати поняття «денне дистанційне навчання» як традиційну форму навчання, що активно використовує телематичні технології в синхронному режимі (on-line). Такий підхід дозволяє залучати до освітнього процесу провідних фахівців і викладачів з різних вищих навчальних закладів, незалежно від їхньої географічної локації.

Технології змішаного та дистанційного навчання мають на меті не лише доступність навчання, а й розвиток адаптивних систем, які підлаштовують освітній контент під потреби кожного студента. Литвинова (2020) наголошує на доцільності інтеграції цифрових платформ, інтерактивних ресурсів і мобільних застосунків у професійну підготовку студентів. Це дозволяє не лише формувати професійні знання, а й розвивати навички самостійного навчання, критичного мислення і креативності.

Siemens і Tittenberger (2009) зазначають, що поєднання новітніх технологій із концепціями персоналізованого навчання дозволяє створювати адаптивне освітнє середовище, орієнтоване на потреби кожного студента, що в свою чергу підвищує ефективність навчання. Значну увагу також привертають можливості штучного інтелекту (AI), зокрема чат-боти-консультанти та системи автоматичної перевірки знань. Ці інструменти дозволяють персоналізувати процес навчання та забезпечувати індивідуальний підхід до кожного студента.

Окремим перспективним напрямком є використання технологій віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності, які дозволяють створювати віртуальні лабораторії, симулятори транспортних процесів, інтерактивні тренажери й моделі реальних виробничих ситуацій. Це особливо актуально при підготовці фахівців з організації перевезень і управління на транспорті, де необхідно формувати практичні навички роботи з сучасними транспортними системами та інфраструктурою.

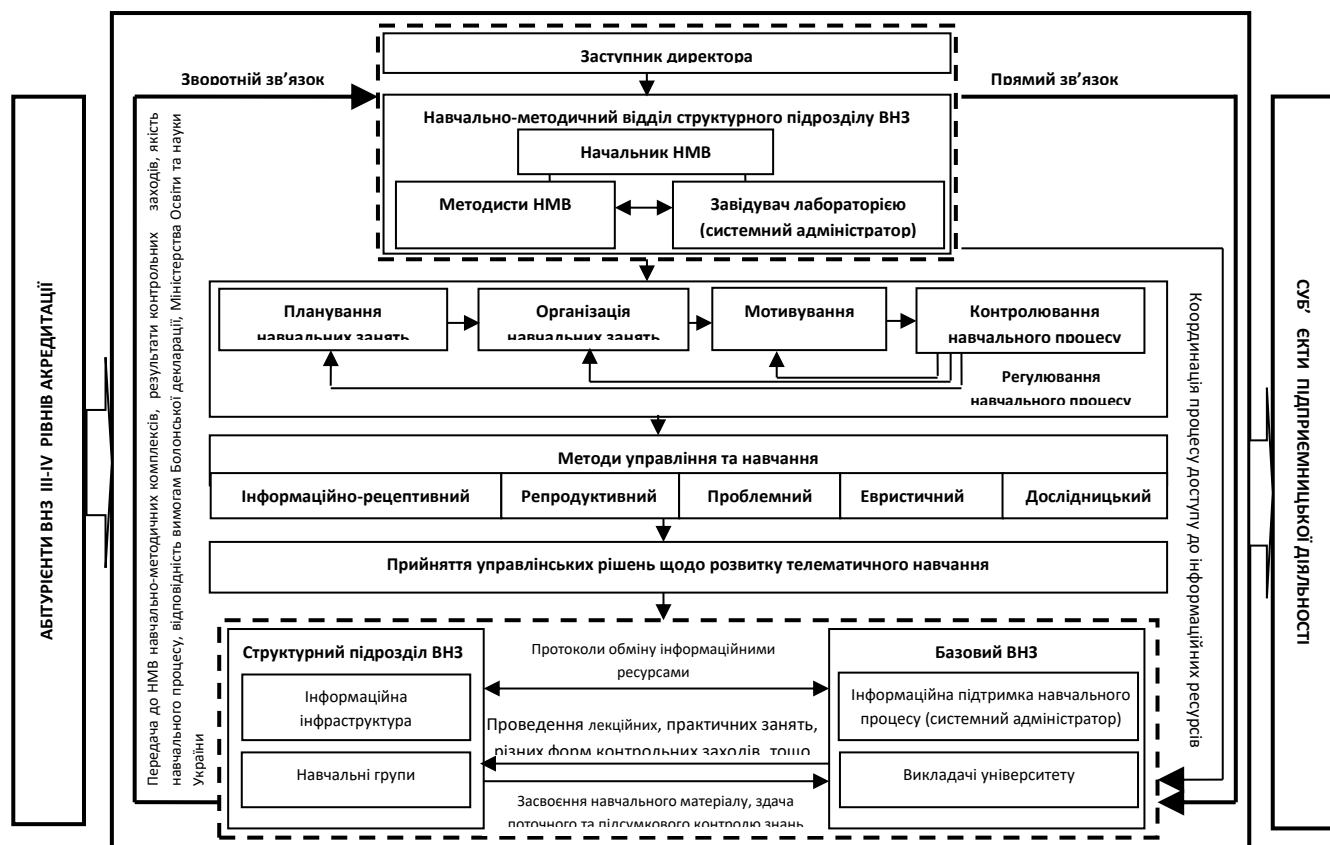


Рис. 1. Система телематичного навчання ВНЗ

Таким чином, інтеграція адаптивних систем навчання, AI-інструментів, VR/AR технологій та аналітики освітніх даних значно розширює потенціал телематичного навчання і дозволяє підвищити якість підготовки конкурентоспроможних фахівців на основі сучасних цифрових освітніх рішень.

Система телематичного навчання ВНЗ представлена на рис. 1

Особливо важливо підкреслити, що денне дистанційне навчання у такому підході є синонімом телематичного навчання і базується на принципах системного підходу. Ключовою ланкою цієї системи виступає навчально-методичний відділ (НМВ). На думку авторів, сучасна система телематичного навчання являє собою сукупність методів і інструментів цілеспрямованого впливу НМВ на освітній процес ВНЗ шляхом впровадження інтерактивних технологій і цифрових рішень, спрямованих на підвищення якості надання освітніх послуг і забезпечення професійних компетентностей майбутніх фахівців.

Розглянемо детальніше запропоновану внутрішню структуру системи телематичного навчання ВНЗ. Безпосереднє управління навчальним процесом у режимі on-line здійснюється методистами навчально-методичного відділу, а його технічне забезпечення координується завідувачем лабораторії або системним адміністратором. До основних функцій управління належать: планування і організація навчальних занять, мотивація студентів і викладачів, моніторинг та регулювання навчального процесу.

Серед основних методів управління та навчання, що застосовуються НМВ, варто виділити: інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемно-пошуковий, евристичний і дослідницький. У процесі постійного моніторингу НМВ розробляє та впроваджує управлінські рішення щодо розвитку телематичного навчання у закладі вищої освіти.

До компонентів об'єкта управління системи телематичного навчання належить сукупність процесів передачі інформаційних даних (проведення лекцій, практичних занять, контрольних заходів тощо) від викладачів базового навчального закладу до навчальних груп інституту та зворотно (засвоєння навчального матеріалу студентами, складання поточного і підсумкового контролю знань). Ці процеси підтримуються інформаційною інфраструктурою ВНЗ, включно з LMS-платформами, хмарними сервісами, електронними журналами, системами аналітики та іншими EdTech-рішеннями.

Координацію доступу до інформаційних ресурсів і забезпечення їх надійної роботи здійснює завідувач лабораторією (системний адміністратор). Завдяки такій інтегрованій взаємодії між базовим ВНЗ і його структурними підрозділами створюються сучасні навчально-методичні комплекси з дисциплін, забезпечується належний рівень підготовки фахівців і підвищується якість навчального процесу відповідно до вимог Болонської декларації, Європейської рамки кваліфікацій та рекомендацій МОН України.

Варто наголосити, що результатом функціонування такої системи є не лише забезпечення високої якості освітніх послуг, а й формування конкурентоспроможного фахівця для ринку праці як України, так і міжнародної логістичної та транспортної галузі.

На сучасному етапі розвитку інформаційних технологій, забезпечення телематичного навчання у вищих навчальних закладах ґрунтується на широкому спектрі матеріально-технічних засобів. Серед них можна виділити як традиційні професійні відеосистеми для конференц-зв'язку, такі як Polycom SP-128, так і більш доступні рішення – ноутбуки або ПК з вебкамерою та мікрофоном. Хоча системи на зразок Polycom вирізняються високою якістю передачі зображення та звуку, зручністю експлуатації, проте їх вартість є суттєвою, а використання – обмеженим через складність обслуговування. У той час як звичайні персональні комп'ютери є загальнодоступними, легко масштабуються та достатньо функціональні для організації навчального процесу, особливо в умовах дистанційної або змішаної форми навчання.

Для підвищення ефективності сприйняття навчального матеріалу в аудиторіях додатково використовуються мультимедійні проектори, інтерактивні панелі, аудіоколонки, а також інші пристрої виводу інформації. Вартість такого обладнання є, здебільшого, одноразовою інвестицією і не чинить істотного впливу на собівартість навчальної години. Це дозволяє ВНЗ зберігати конкурентоспроможність, дотримуючись оптимального співвідношення ціни й якості освітніх послуг без збільшення плати за навчання.

Однак забезпечити стабільну якість освітнього процесу лише за рахунок обладнання неможливо. Надзвичайно важливим чинником є наявність ефективного програмного забезпечення – систем, які автоматизують адміністративні, освітні та аналітичні процеси. У цьому контексті особливу роль відіграють автоматизовані інформаційні системи (AIC), що дозволяють оптимізувати управління навчальним закладом.

Традиційні рішення, такі як NetSchool, «Хронографія» чи «Ректор», мають обмежений функціонал, або є надмірно складними в освоєнні. Тому дедалі більше навчальних закладів переходять до використання сучасніших платформ, серед яких вирізняється Google Classroom.

Google Classroom – це хмарна система управління навчанням, яка інтегрується з іншими сервісами Google (Drive, Meet, Docs, Forms) і дозволяє створювати віртуальні класи, розміщувати матеріали, завдання, проводити оцінювання та організовувати відеоконференції. Система є безкоштовною, інтуїтивно зрозумілою, працює на всіх типах пристроїв, що робить її ідеальним інструментом для вищих навчальних закладів з обмеженим бюджетом.

Використання хмарних сервісів, зокрема Google Classroom, є одним із найбільш популярних і ефективних підходів до організації навчального процесу у вищій школі. Як зазначають Назаренко і Савченко (2021), впровадження таких платформ дозволяє значно полегшити комунікацію між викладачами та студентами, забезпечити швидкий доступ до навчальних матеріалів і автоматизувати процес оцінювання.

Бакаєва (2021) додає, що застосування хмарних технологій сприяє формуванню цифрових компетентностей у майбутніх фахівців транспортної галузі, зокрема в аспектах управління інформацією та організації колективної роботи.

У сфері підготовки фахівців транспортної галузі Google Classroom відкриває нові можливості. Завдяки хмарному доступу викладачі можуть розміщувати технічну документацію, інструкції з експлуатації обладнання, матеріали для моделювання логістичних процесів, електронні креслення тощо. Студенти мають змогу проходити тести, здавати звіти з практики, заповнювати журнали обліку, працювати з навчальними симуляторами через інтегровані посилання, брати участь у тематичних обговореннях. Крім того, Google Classroom дозволяє ефективно управляти груповою роботою, яка часто використовується у транспортному менеджменті, логістиці, організації перевезень та інших дисциплінах.

Для автоматизації управлінської діяльності ВНЗ також використовують більш комплексні системи, такі як Microsoft Teams for Education, Moodle, ATutor або Canvas LMS, які забезпечують інтеграцію з CRM та ERP-системами, модулі для аналітики, генерації звітності, юридичної підтримки та кадрового документообігу.

Паралельно з цим, для виконання обліково-аналітичних функцій в контексті освітнього процесу доцільним є впровадження спеціалізованих інструментів, наприклад, єдиної освітньої бази даних, інтегрованої з сервісами Міністерства освіти і науки України. Завдяки таким рішенням ВНЗ можуть здійснювати електронне діловодство, генерувати статистичні звіти, контролювати академічну заборгованість, відстежувати оплату за контрактом тощо.

Ключовим викликом залишається не стільки технічна реалізація цих рішень, скільки їх впровадження, адже саме людський чинник часто стає головною перепорою. Навчання персоналу, підтримка мотивації, створення сприятливого інформаційного середовища – все це є завданнями сучасного освітнього менеджменту, що прямо впливає на економічну ефективність діяльності вищого навчального закладу.

Узагальнюючи, можна зробити висновок: ефективне поєднання сучасного технічного забезпечення та гнучких цифрових рішень, таких як Google Classroom та інші LMS-платформи, дозволяє вищим навчальним закладам не лише адаптуватися до викликів часу, а й забезпечити якісну підготовку майбутніх фахівців, зокрема й у критично важливій транспортній галузі.

**Дискусія.** Сьогодні система вищої освіти України знаходиться на етапі активної трансформації під впливом цифровізації, зростання вимог до якості підготовки фахівців і викликів, пов'язаних із забезпеченням доступності та гнучкості навчального процесу. Одним із ключових напрямів, що відкриває нові можливості для вдосконалення освітньої діяльності, є впровадження телематичних технологій у навчальний процес, зокрема у підготовці фахівців транспортної галузі.

Попри позитивний досвід використання таких платформ, як Google Classroom, Moodle, Zoom та Microsoft Teams, залишається низка викликів, пов'язаних з інституційною готовністю закладів вищої освіти, рівнем цифрової грамотності викладачів і студентів, а також інфраструктурними обмеженнями. Разом із тим, позитивною динамікою є зростання рівня прийняття та адаптації до дистанційного та змішаного навчання, що створює умови для формування нової якості освіти.

У сфері транспорту, яка динамічно розвивається та швидко інтегрує інноваційні технології, використання телематичного навчання набуває особливого значення. Майбутні фахівці мають не лише володіти технічними знаннями, але й бути здатними працювати з цифровими інструментами, аналізувати інформаційні потоки, застосовувати автоматизовані системи управління та враховувати вимоги кібербезпеки.

Одним із ефективних рішень для забезпечення цілісності та керованості освітнього процесу є впровадження автоматизованих інформаційних систем (AIC), які дозволяють оптимізувати адміністративні процеси, здійснювати моніторинг успішності, вести електронний документообіг та

забезпечувати інтеграцію з іншими цифровими сервісами. Проте розробка та впровадження таких систем потребує врахування галузевої специфіки, зокрема у сфері транспорту, а також високого рівня безпеки та масштабованості.

Також слід враховувати зростаючу роль викладачів у процесі цифрової трансформації освіти. Їхня здатність використовувати сучасні цифрові інструменти, мотивувати студентів до активної участі у навчанні, впроваджувати інтерактивні методики та здійснювати якісний психолого-педагогічний супровід стає визначальним фактором успішності телематичного навчання. У цьому контексті важливою є також розробка методик оцінювання цифрових компетентностей усіх учасників освітнього процесу.

Отже, для подальшого розвитку телематичного навчання необхідно зосередити увагу на розробці адаптивних АІС з урахуванням галузевих особливостей, підвищенні безпеки та інтероперабельності освітніх платформ, впровадженні технологій штучного інтелекту та створенні хмарних середовищ для навчання і документообігу. Такий підхід дозволить не лише покращити якість підготовки фахівців, а й забезпечити відповідність освітнього процесу сучасним вимогам ринку праці.

**Висновки.** Сучасна трансформація вищої освіти вимагає активного впровадження телематичних технологій, що є одним із ключових чинників підвищення її конкурентоспроможності. У сфері підготовки фахівців транспортної галузі це набуває особливого значення, оскільки ефективне поєднання теоретичних знань і цифрових навичок є необхідною умовою для професійної реалізації випускників.

Інтеграція таких платформ, як Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams та Zoom, у навчальний процес дозволяє реалізовувати гнучкі моделі дистанційного та змішаного навчання, що відповідає вимогам часу та стандартам Болонського процесу. Водночас важливим напрямом модернізації освітньої діяльності є розробка й впровадження адаптивних автоматизованих інформаційних систем (АІС), які охоплюють повний цикл управління навчальним процесом – від обліку студентського контингенту до аналітики успішності та електронного документообігу.

Використання телематичних технологій сприяє підвищенню якості освіти, індивідуалізації навчального процесу, а також формуванню у студентів цифрових компетентностей, необхідних для роботи в умовах цифрової економіки. Особливу увагу слід приділити безпеці, масштабованості та сумісності освітніх платформ, а також інтеграції технологій штучного інтелекту для аналітики освітніх даних.

Таким чином, ефективна реалізація телематичного навчання вимагає не лише технічного забезпечення, але й підготовки педагогічних кадрів, здатних використовувати сучасні освітні інструменти, впроваджувати інноваційні методики та підтримувати активну участь студентів у навчальному процесі. Саме за таких умов можна забезпечити якісну підготовку фахівців, здатних відповідати актуальним викликам ринку праці та сприяти інноваційному розвитку галузей, зокрема транспортної.

Синергія між технічним прогресом, нормативно-правовою підтримкою і педагогічною інноваційністю здатна сформувати фундамент для стійкого розвитку української освіти у цифрову епоху.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Андрушенко, В. П., Бех, І. Д., Вербицький, А. А., & інші (2019). *Освітні технології у вищій школі*. Київ: Видавничий дім «Слово».

Бакаєва, О. М. (2021). Використання хмарних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 81(1), 12–22. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4092>

European Commission. (2017). *Digital Education Action Plan*. Brussels. Retrieved from <https://ec.europa.eu/education/digital-education-action-plan>

Кухаренко, В. М., Семеріков, С. О., & Трухан, М. Є. (2020). Технології змішаного навчання у вищій школі: теорія і практика. *Науковий журнал «Інформаційні технології в освіті»*, 43, 31–45.

Литвинова, С. Г. (2020). Використання EdTech технологій у підготовці майбутніх фахівців. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*, 22, 45–52.

Махмутов, М. І. (2021). Цифровізація освіти як основа забезпечення якості підготовки фахівців у транспортній галузі. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*, 7(86), 68–72.

Назаренко, І. І., & Савченко, І. О. (2021). Можливості використання Google Classroom у навчальному процесі вищих навчальних закладів. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 79(5), 98–108.

Радченко, К. А. (2022). Використання телематичних технологій у підготовці фахівців транспортної галузі. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Педагогіка»*, 2(14), 112–118.

Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of Emerging Technologies for Learning*. University of Manitoba. Retrieved from <http://elearnspace.org/Articles/HETL.pdf>

UNESCO. (2021). *Distance learning strategies in response to COVID-19 school closures*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

## REFERENCES

Andrushchenko, V. P., Bekh, I. D., Verbytskyi, A. A., & others (2019). *Osvitni tekhnolohii u vyshchii shkoli* [Educational technologies in higher education]. Kyiv: Vydavnychi dim «Slovo».

Bakaieva, O. M. (2021). Vykorystannia khmarnykh tekhnolohii u protsesi profesiinoi pidhotovky maibutnykh fakhivtsiv transportnoi haluzi [Use of cloud technologies in the process of professional training of future transport specialists]. *Information Technologies and Learning Tools*, 81(1), 12–22. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4092>

European Commission. (2017). *Digital education action plan*. <https://ec.europa.eu/education/digital-education-action-plan>

Kukhareno, V. M., Semerikov, S. O., & Trukhan, M. Ye. (2020). Tekhnolohii zmishanoho navchannia u vyshchii shkoli: teoriia i praktyka [Blended learning technologies in higher education: theory and practice]. *Information Technologies in Education*, 43, 31–45.

Lytvynova, S. H. (2020). Vykorystannia EdTech tekhnolohii u pidhotovtsi maibutnykh fakhivtsiv [The use of EdTech technologies in the training of future specialists]. *Scientific Journal of M. P. Drahomanov National Pedagogical University. Series 2: Computer-Oriented Learning Systems*, 22, 45–52.

Makhmutov, M. I. (2021). Tsyfrovizatsiia osvity yak osnova zabezpechennia yakosti pidhotovky fakhivtsiv u transportnii haluzi [Digitalization of education as the basis for ensuring the quality of specialist training in the transport sector]. *Education and Development of Gifted Personality*, 7(86), 68–72.

Nazarenko, I. I., & Savchenko, I. O. (2021). Mozhlyvosti vykorystannia Google Classroom u navchalnomu protsesi vyshchykh navchalnykh zakladiv [Opportunities for using Google Classroom in the educational process of higher educational institutions]. *Information Technologies and Learning Tools*, 79(5), 98–108.

Radchenko, K. A. (2022). Vykorystannia telematychnykh tekhnolohii u pidhotovtsi fakhivtsiv transportnoi haluzi [The use of telematic technologies in the training of transport sector specialists]. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Pedagogy Series*, 2(14), 112–118.

Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning*. University of Manitoba. <http://elearnspace.org/Articles/HETL.pdf>

UNESCO. (2021). *Distance learning strategies in response to COVID-19 school closures*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373305>

**I. Borets, O. Borets**

## TELEMATIC TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF TRAINING SPECIALISTS IN THE TRANSPORT SECTOR

### Abstract

*An important task for higher education institutions preparing specialists in transportation management and logistics is to enhance the quality of educational services in the context of digitalization, European integration, and the globalization of the labor market. The implementation of modern educational technologies (EdTech) is becoming increasingly significant as they can ensure effective professional training and the competitiveness of graduates.*

*The main goal of this research is to analyze the possibilities of integrating digital technologies into the training of transport sector specialists, identify the factors influencing the quality of the educational process, and develop recommendations to improve the effectiveness of educational services. Special attention is paid to the use of telecommunication tools, cloud platforms, and distance and blended learning systems for all forms of the educational process.*



The study employs a range of general scientific **methods**: analysis, synthesis, comparison, classification, abstraction, induction, and deduction. These methods allow for an in-depth study of existing educational technologies and learning models, assessing their effectiveness and identifying areas for improvement in the training of transport sector specialists in the context of digital transformation.

As a **result**, it was found that the Ukrainian education system has significant potential due to its fundamental preparation, experience in working with international students, and accessibility. However, it requires updating teaching methods, actively implementing EdTech solutions, and modernizing the content of educational programs in line with international market requirements. The use of digital tools contributes to the enhancement of the educational process, the development of digital and management competencies.

In **conclusion**, we suggest that the integration of modern educational technologies, including distance learning platforms, multimedia content, and online communication tools, is a key condition for forming highly qualified specialists who can navigate the dynamic environment of the transport sector. This requires the regular updating of educational programs and methodologies to meet labor market demands.

**Keywords:** transportation logistics, transport sector, educational services, EdTech, digital transformation, professional training, telecommunication technologies, competitiveness, higher education, distance learning.

DOI

УДК 159.947

*І. Варава, В. Швидченко*

## ПЕДАГОГІЧНА ПСИХОЛОГІЯ: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ

### Резюме

*Тривалі соціально-економічні виклики спричиняють виникнення нових тенденцій у взаємодії як у сфері надання психолого-педагогічних та соціально-психологічних послуг, так і в підготовці фахівців закладами вищої освіти до професійної діяльності. Соціальні трансформації висувають на перший план педагогічні та професійні засади підготовки кадрів для посилення економічного потенціалу країни й покращення можливостей її кадрового ресурсу. На цьому тлі сформувалось поняття «професійний розвиток педагога, вчителя, викладача». Дослідники вже доклали значних зусиль для визначення характеристик цього поняття, ідентифікуючи при цьому як нові дефініції, так і різноманітні деформації, що з ним пов'язані.*

**Мета** дослідження полягає у створенні обґрунтованого уявлення про шляхи задоволення суспільних запитів щодо розв'язання актуальних проблем педагогічної психології. Також наше дослідження має на увазі аналіз теоретичних й практичних засад сучасних підходів до організації та цілей професійного розвитку майбутніх фахівців.

**Методи** абстрагування та зворотного аналізу дозволили виокремити ряд актуальних проблем, а метод узагальнення запропонувати їх розв'язання. До таких проблем було віднесено:

*Проблеми інклюзивної освіти. Невідповідність кількості дітей з особливими потребами стану готовності закладів освіти забезпечити таким дітям належне виховання і супровід.*

*Проблеми доцільності навчання дітей з шестирічного віку. Це питання постійно піднімається і з'ясовуються нові підходи до його вирішення.*

*Проблеми впровадження ІКТ в навчально-виховний процес закладів освіти.*

*Проблеми впровадження різнопланових інноваційних технологій в закладах освіти.*

*Проблеми організації ефективної діяльності психологічної служби в закладах освіти.*

*Проблеми вдосконалення психологічної компетентності фахівців у галузі освіти.*

У **результаті** проробленого дослідження виявлено, що в такому розрізі проблем актуального значення набуває психолого-педагогічна підготовка як основа професійної. The article examines the professional training of future engineers at technical universities as a key pedagogical issue in today's digital era. With rapid technological progress and digital transformation in education, the focus is on creating an effective educational and informational environment (EIE) that supports knowledge