

**ДАНЧЕНКО Дмитро**  
*здобувач освіти бакалаврського рівня  
спеціальності «Професійна освіта»  
Криворізького державного педагогічного університету*

**САВЧЕНКО Лариса**  
*доктор педагогічних наук, професор  
кафедри технологічної та професійної освіти  
Криворізького державного педагогічного університету*

## **ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА АІ-ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЄКТУВАННІ ЗМІСТУ МІКРОКВАЛІФІКАЦІЙ ДЛЯ ФАХІВЦІВ З ЛОГІСТИКИ**

Сучасна транспортна галузь перебуває на етапі переходу до індустрії 4.0, що характеризується активним впровадженням технологій штучного інтелекту, та аналітики великих даних[2;4]. Це зумовлює виникнення нових професійних ролей, які потребують не лише базової підготовки, а й специфічних цифрових компетенцій. У цьому контексті мікрокваліфікації (micro-credentials) стають найефективнішим інструментом оперативного опанування інноваційними технологіями[1;3].

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні можливостей використання цифрових інструментів та АІ-технологій у процесі проєктування змісту мікрокваліфікацій для майбутніх і діючих фахівців з логістики.

Проєктування змісту мікрокваліфікацій для майбутніх логістів має включати модулі з використання АІ для: прогнозування попиту та оптимізації складських запасів; динамічного планування маршрутів у режимі реального часу; мінімізації логістичних витрат; персоналізацію освітніх траєкторій здобувачів; адаптивне формування змісту навчання відповідно до рівня підготовки; оперативне оновлення навчальних модулів на основі аналізу даних ринку праці; автоматизацію оцінювання результатів навчання[5;6].

Впровадження мікро-модуля «АІ у транспортних системах» дозволяє здобувачам перейти від виконання репродуктивних алгоритмів до прийняття управлінських рішень на основі інтелектуального аналізу даних.

У ході дослідження визначено пакет прикладного програмного забезпечення та інструментів, що інтегруються у зміст мікрокваліфікацій:

- *GIS-технології та GPS-моніторинг* — для візуалізації та контролю транспортних потоків;
- *Цифрові «Dashboard-и логіста»* — як засіб верифікації результатів діяльності та моніторингу ключових показників ефективності (KPI);
- *Симуляційне середовище* — використання спеціалізованого ПЗ для моделювання кризових ситуацій у логістиці без ризику для реальних процесів.

Таблиця 1.

Приклади використання цифрових інструментів та AI у проектуванні мікрокваліфікацій для фахівців з логістики

№	Назва кейсу	Суть кейсу	Цифрові інструменти / AI	Практичне завдання	Сформовані компетентності
1	Оптимізація маршрутів доставки	Персоналізація навчання на основі AI-аналізу рівня підготовки	LMS-платформи, алгоритми машинного навчання	Побудова оптимальних маршрутів з урахуванням витрат і часу	Цифрова, аналітична, логістична
2	Управління ланцюгами постачання	Моделювання реальних логістичних процесів у симуляційному середовищі	Симулятори supply chain, аналітичні панелі	Прийняття рішень в умовах змін попиту та ризиків	Стратегічна, управлінська, ризик-менеджмент
3	Прогнозування попиту	Використання AI для аналізу великих даних і прогнозування	BI-системи, AI-аналітика	Побудова прогнозних моделей на основі історичних даних	Аналітична, дослідницька, цифрова
4	Автоматизоване оцінювання	Використання AI для перевірки навчальних результатів	Системи автоматичного оцінювання, чат-боти	Виконання тестів і кейс-завдань із миттєвим фідбеком	Самоаналіз, цифрова грамотність
5	Цифровий диспетчер логістики	Інтеграція IoT у навчання та управління транспортом	GPS-моніторинг, IoT-платформи	Аналіз руху транспорту та ухвалення оперативних рішень	Оперативне управління, цифрова, технічна

Таблиця узагальнює приклади практико-орієнтованих кейсів використання цифрових інструментів та AI-технологій у процесі проектування мікрокваліфікацій для фахівців з логістики. У ній відображено взаємозв'язок між змістом навчання, застосованими технологіями, видами навчальних завдань і сформованими компетентностями. Представлені кейси демонструють можливості персоналізації, моделювання професійної діяльності, аналітичної обробки даних та автоматизації оцінювання, що забезпечує підвищення ефективності професійної підготовки в умовах цифровізації.

Важливою особливістю розроблених мікрокваліфікацій є використання радарних діаграм для оцінювання цифрової грамотності здобувачів. Це дозволяє наочно продемонструвати прогрес у володінні конкретними IT-інструментами та сформуванню «цифровий паспорт» фахівця, який є зрозумілим для сучасного роботодавця. Доведено, що інтеграція AI у структуру мікрокваліфікацій сприяє

підвищенню їх гнучкості, модульності та відповідності принципам безперервного професійного розвитку.

Використання цифрових інструментів і AI-технологій у проектуванні мікрокваліфікацій є перспективним напрямом модернізації професійної освіти у сфері логістики. Такий підхід забезпечує відповідність змісту навчання сучасним викликам галузі, підвищує конкурентоспроможність фахівців і сприяє формуванню їх цифрової та професійної мобільності.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Burov Ye., Kuliavets A. Artificial intelligence in logistics: opportunities and challenges // *Системи інформаційні та мережі*. 2024. № 16. С. 1–10. DOI: 10.23939/sisn2024.16.001
2. Teixeira A. R., Ferreira J. V., Ramos A. L. Intelligent supply chain management: a systematic literature review on artificial intelligence contributions // *Information*. 2025. Vol. 16(5). Article 399. DOI: 10.3390/info16050399
3. Samuels A. Examining the integration of artificial intelligence in supply chain management from Industry 4.0 to 6.0: a systematic literature review // *Frontiers in Artificial Intelligence*. 2025. Vol. 7. DOI: 10.3389/frai.2024.1477044
4. Yardımçı Coşkun İ. Artificial intelligence-driven logistics and supply chain management: industry applications and future perspectives // *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*. 2025. Vol. 8(2). P. 217–236. DOI: 10.51513/jitsa.1569385
5. Albarracín Vanoy R. J. Logistics 4.0: exploring artificial intelligence trends in efficient supply chain management // *Data and Metadata*. 2023. Article 145. DOI: 10.56294/dm2023145
6. Kiiskilä K., Keoy K. H., McGreal R., Olcott D. The AI revolution in micro-credentialing: personalized learning paths // *Frontiers in Education*. 2024. DOI: 10.3389/feduc.2024.1445654

**ДАНЬКЕВИЧ Віта**

кандидат педагогічних наук,  
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист,  
викладач Київського професійно-педагогічного  
фахового коледжу імені Антона Макаренка

**БІЛЯК Сніжана**

студентка Київського професійно-педагогічного  
фахового коледжу імені Антона Макаренка

## РИТОРИЧНА КОМПЕТНІСТЬ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Професійна освіта сучасної України зорієнтована на формування компетентного, відповідального, творчого педагога професійного навчання – фахівця, що поєднує викладацьку й професійну діяльність, де важливим засобом