

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



МАТЕРІАЛИ

двадцять другої науково-практичної міжнародної конференції
*«Міжнародна транспортна інфраструктура,
індустріальні центри та корпоративна логістика»*
(4-5 червня 2026 р. м. Харків, Україна)



MT.KART.EDU.UA

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД ТА ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS (FRANCE)
INSTITUTE OF AUTOMATIC CONTROL TELEMATICS OF
TRANSPORT (POLAND)
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ НАН УКРАЇНИ

Матеріали

*Двадцять другої науково-практичної
міжнародної конференції*

**«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА
ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА
КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»**

(4 – 5 червня 2026 р., м. Харків)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: *Панченко С. В.*, д.т.н., проф., ректор Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Заступники голови: *Каграманян А. О.*, к.т.н., доц., проректор з науково-педагогічної роботи Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);
Дикань В. Л., д.е.н., проф., завідувач кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Секретаріат:

Толстова А. В. к.е.н., доц., доцент кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);

Шаповал Г. В. к.т.н., доц., заступник декана з денної форми навчання факультету управління процесами перевезень Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);

Примаченко Г. О. к.т.н., доц., доцент кафедри транспортних систем та логістики Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

УДК 502/504:378.147:004.8

**ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ЧЕРЕЗ
ВПРОВАДЖЕННЯ STEAM-ПІДХОДУ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**THE DIGITAL TRANSFORMATION OF ENVIRONMENTAL
EDUCATION THROUGH THE IMPLEMENTATION OF STEAM AND
ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES**

канд. техн. наук С. С. Душкін

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

S. S. Dushkin, PhD (Tech.)

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Сучасна екологічна освіта стикається з критичним викликом: стрімке впровадження генеративного штучного інтелекту (ШІ) створює ризики зниження когнітивної активності студентів та загрози академічній доброчесності. Проблема неконтрольованого використання ШІ для генерування навчальних робіт призводить до зростання рівня плагіату та втрати навичок критичного аналізу першоджерел, зокрема даних моніторингу довкілля. У цьому контексті STEAM-підхід має трансформуватися не просто у використання нових програм, а у формування культури відповідального використання алгоритмів, де ШІ виступає лише допоміжним інструментом, а не заміником інтелектуальної праці майбутнього еколога [1, 2].

Одним із ключових аспектів вирішення цієї проблеми є навчання студентів методології «prompt engineering» – мистецтву створення точних та валідованих запитів, що відповідають академічним стандартам. Важливо змістити фокус із отримання готової відповіді на верифікацію результатів, згенерованих ШІ, через порівняння з реальними даними Глобальної системи екологічного моніторингу (GEMS) або результатами фітоіндикаційних спостережень. Такий підхід дозволяє інтегрувати ШІ в освітній процес як засіб для структурування великих обсягів інформації, одночасно забезпечуючи суворе дотримання принципів академічної етики та авторського права [3].

Практична реалізація цього підходу в межах STEAM-лабораторій передбачає використання ШІ для первинної обробки складних наборів даних перед їх імпортом у спеціалізовані середовища, такі як QGIS або RStudio. Наприклад, при аналізі супутникових знімків для моніторингу стану лісових масивів або водних об'єктів, нейромережеві моделі можуть бути використані для автоматичного розпізнавання патернів деградації

екосистем. Проте обов'язковим етапом залишається «ручна» перевірка отриманих результатів студентами, що дозволяє уникнути помилок, пов'язаних із «галюцинаціями» мовних моделей або некоректною інтерпретацією специфічних екологічних показників, таких як гранично допустимі концентрації (ГДК) забруднюючих речовин [3, 4].

Для забезпечення прозорості дослідження студенти мають документувати весь процес взаємодії з ШІ, додаючи протоколи промптів до своїх звітів. Це дозволяє викладачу оцінити не лише кінцевий результат, а й логіку побудови запитів та глибину критичного аналізу отриманих даних. Такий формат роботи сприяє розвитку цифрової грамотності, де штучний інтелект стає каталізатором для глибшого вивчення дисциплін «Водопостачання» чи «Екологія», а не інструментом для обходу академічних вимог. Це мінімізує ризики інтелектуального фрилансу та забезпечує відповідність робіт вимогам міжнародних баз даних Scopus та Web of Science у майбутньому.

У системі «людина – технологія – освіта» ключова роль залишається за педагогом, який виступає архітектором навчального середовища та модератором етичного використання цифрових інструментів. Впровадження бізнес-симуляцій та ділових ігор у поєднанні з ШІ дозволяє імітувати реальні виробничі ситуації, де студент має приймати відповідальні рішення на основі синтезованих даних. Це мінімізує формальний підхід до навчання та створює умови, за яких академічна доброчесність стає не просто вимогою, а природною складовою професійної гідності майбутнього фахівця-еколога [1 – 5].

Таким чином цифрова трансформація екологічної освіти через STEAM-підхід є ефективною лише за умови збереження балансу між технологічним прогресом та критичним мисленням, а використання ШІ як допоміжної ланки дозволяє значно розширити дослідницький потенціал студентів.

[1] Станіслав Душкін. Освітні інновації як чинник формування професійної компетентності майбутніх фахівців-екологів в умовах невизначеності. Трасекторія медичної освіти: зб. матер. з досв. роб. педагогів та тез. доп. Освітн. навч.-метод. форуму «Фахівець XXI століття: дослідження та освітні інновації в умовах воєнного стану в Україні», м. Рівне, 29-30 січня 2026 р. – Рівне: КЗВО «Рівненська медична академія», 2026. С. 68-70.

[2] Станіслав ДУШКІН, Олена СЕРІКОВА. Інтеграція штучного інтелекту в науково-дослідну підготовку майбутніх фахівців з екології. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасні трансформації педагогічної освіти: проблеми теорії і практики», м. Запоріжжя, 29-30 січня 2026 р. - Запоріжжя, 2026. С. 371-375.

[3] Душкін С.С. Огляд онлайн-ресурсів для моніторингу стану довкілля: практичний інструментарій для студентів-екологів. Харків: УКРНДІП, 2025. Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення. Зб. наук. статей. С. 247 – 254.

[4] Душкін С.С. STEAM-освіта та ЕКО-технології: інноваційний шлях до зеленого майбутнього. III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. «Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції», 24 квітня 2025. Кропивницький: ДонДУВС, 2025. С. 537-539.

[5] Душкін С. С. Впровадження ділової гри «Водний баланс: стратегії оптимізації та екологічної сталості» в контексті навчальної дисципліни «Водопостачання, водовідведення та покращення якості води» // Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. – 2025. – № 111. – DOI: <http://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2025.111.0.171>

Зміст

Секція «Розвиток індустріальних центрів в умовах глобалізації»

С. В. Панченко Трансформація залізничного транспорту України: логістична стійкість та європейська інтеграція в умовах воєнних викликів	3
В. Л. Дикань Інституційне забезпечення розвитку індустріальних парків в Україні: виклики та перспективи	7
Yu. Prus Cluster approach to ensuring the protection of critical infrastructure objects	10
Л. М. Алексеєнко, О. І. Тулай Вплив управління публічними фінансами на розвиток індустріальних центрів: регіональний та міжнародний виміри	12
Е. Р. Бекіров Туризм як драйвер економічного зростання Дніпровського регіону: шляхи удосконалення	14
К. В. Гарькавенко Фінансові механізми повоєнного відновлення індустріальних центрів України в умовах глобалізації	16
Л. Л. Калініченко Цифрова трансформація промислових екосистем: нові архітектури індустріального розвитку	19
В. В. Коваль, І. М. Гончарова Новітні стандарти розвитку індустріальних парків України як чинник глобальної конкурентоспроможності	21
М. А. Мироненко, Т. І. Лисенко Розвиток індустріального центру в умовах глобальних викликів на прикладі міста Дніпра	23
М. Р. Новіцький Проблематика екологічної безпеки в умовах розвитку індустріальних центрів: системні виклики, технологічні ризики та стратегії модернізації	25

О. В. Березюк, Д. В. Дейбук Програмне забезпечення для управління робочими органами комунальних машин	393
В. А. Будник, А. О. Онищук Трансформація бізнес-моделей під впливом цифрових технологій	395
О. С. Гулай, В. В. Зіньковський Маркетингові цифрові комунікації: як технологічний бренд, аналізуючий поведінкові дані, отримані за допомогою онлайн- панелей, для удосконалення стратегії електронної комерції	397
А. М. Дорошенко, О. В. Лаврухін Технологічні аспекти інтеграції залізничної інфраструктури України до стандартів транс'європейської транспортної мережі	399
С. С. Душкін Цифрова трансформація екологічної освіти через впровадження STEAM-підходу та технологій штучного інтелекту	401
Д. М. Єгоркіна Англізація професійного дискурсу в галузі штучного інтелекту: філологічний аспект	403
Н. А. Єфіменко, В. С. Єфіменко Інформаційні системи контролю якості на машинобудівних підприємствах	405
А. С. Завербний, С. В. Луговський Blockchain-технології у забезпеченні прозорості міжнародного фінансування медичних установ	406
А. С. Зайцева Інформаційні технології та штучний інтелект у трансформації міжнародного бізнесу	408
Л. В. Залізна, М. Я. Трач Управління інформаційними потоками у системі митного забезпечення транспортних підприємств за умов євроінтегрування	410
М. М. Заможський, А. Л. Сумцов Цифровізація реостатних випробувань тепловозів як засіб підвищення ефективності діагностики	412

МАТЕРІАЛИ
ДВАДЦЯТЬ ДРУГОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»
(4 – 5 ЧЕРВНЯ 2026 РОКУ)

Відповідальний за випуск А. В. Толстова

Підписано до друку 12 червня 2026 р.
Формат паперу 60х84 1/16. папір писальний.
Умовн.-друк. арк. **36,2**. Обл.– вид. арк. **36,8**.
Замовлення № Тираж 300. Ціна договірна

Видавництво УкрДУЗТу, свідоцтво ДК № 6100 від 21.03.2018 р.