

ОСВІТНІ МЕХАНІЗМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТ У СФЕРІ РОЗУМНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Досягнення цілей сталого розвитку міст (передусім у частині забезпечення сталої мобільності, підвищення безпеки дорожнього руху та зниження викидів парникових газів) безпосередньо залежить від рівня професійної підготовки фахівців з транспортних технологій [1]. Саме тому особливої актуальності набуває питання розроблення та впровадження освітніх механізмів, спрямованих на інтеграцію принципів сталості, цифровізації та системного управління інфраструктурою у зміст бакалаврських програм.

У цьому контексті вагомим є досвід реалізації міжнародних освітніх ініціатив, зокрема програми Erasmus+ та проекту ISDEGO (Implementation of Sustainable Urban Development Goals in Transport Bachelor Degree), які орієнтовані на модернізацію освітніх програм відповідно до цілей сталого розвитку міст [2]. Їхня методологія передбачає перегляд компетентнісної моделі випускника, оновлення змісту дисциплін, впровадження міждисциплінарних модулів і практико-орієнтованих підходів до формування професійних компетентностей.

Розумний транспорт у сучасному розумінні є інтегрованою соціотехнічною системою, що поєднує фізичну транспортну інфраструктуру, інтелектуальні транспортні системи, цифрові платформи оброблення даних та інструменти підтримки управлінських рішень. Його функціонування спрямоване на досягнення цілей сталого розвитку міст, зокрема у частині забезпечення безпечної, доступної, екологічно збалансованої та економічно ефективної мобільності населення. У цьому контексті розумна транспортна інфраструктура виступає базовим елементом формування конкурентоспроможного та стійкого міського середовища [3].

Структурно розумна транспортна інфраструктура охоплює комплекс технічних, інформаційних та організаційних компонентів. До них належать адаптивні системи керування дорожнім рухом, автоматизовані системи диспетчеризації громадського транспорту, платформи моніторингу транспортних потоків у режимі реального часу, цифрові двійники транспортних мереж, а також інфраструктура електромобільності. Важливою складовою є аналітичні інструменти, що забезпечують прогнозування попиту

на перевезення, оптимізацію маршрутної мережі та підвищення ефективності використання ресурсів. Інтеграція цих компонентів дозволяє переходити від реактивного до проактивного управління транспортними системами [4].

Функціональна реалізація концепції «Розумна мобільність» передбачає оптимізацію транспортних потоків на основі математичного моделювання, впровадження систем пріоритету громадського транспорту, автоматизований контроль безпеки дорожнього руху, управління попитом на перевезення та розвиток мультимодальних транспортно-пересадочних вузлів. Значну роль відіграє концепція «Мобільність як послуга», що інтегрує різні види транспорту в єдину цифрову екосистему з уніфікованими сервісами планування та оплати поїздок. Такий підхід забезпечує підвищення мобільності населення при одночасному зменшенні негативного екологічного впливу.

У площині освітньої трансформації впровадження розумного транспорту потребує модернізації змісту підготовки бакалаврів з транспортних технологій. Формування відповідних компетентностей має ґрунтуватися на розвитку системного мислення, навичок транспортного моделювання, володіння цифровими інструментами аналізу даних (GIS, симуляційні платформи), а також здатності оцінювати ризики та ефективність інфраструктурних рішень. Освітні механізми включають міждисциплінарну інтеграцію, проектно-орієнтоване навчання, залучення реальних кейсів міського розвитку та використання спеціалізованого програмного забезпечення.

Таким чином, напрям розумного транспорту та інфраструктури є стратегічним вектором розвитку як міських транспортних систем, так і освітніх програм. Його впровадження забезпечує синергію технологічних інновацій, управлінських рішень і підготовки фахівців, здатних реалізовувати принципи сталого розвитку в умовах цифрової економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. What are the Sustainable Development Goals? United Nations Development Programme : веб-сайт. URL: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>.
2. Project «Implementation of Sustainable Urban Development Goals in Transport Bachelor Degree». Isdego : веб-сайт. URL: <https://www.isdego.eu/>.
3. Хітров І.О. Інтелектуальні транспортні засоби: сучасний стан та виклики автономного руху. Перспективи електричного транспорту: зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф., Харків, 22-24 жовт. 2025 р. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. С. 34-36.
4. Luqi Wang, Xiaolong Xue, Zebin Zhao, Zeyu Wang. The Impacts of Transportation Infrastructure on Sustainable Development: Emerging Trends and

Challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
2018, Vol. 15(6), 1172; <https://doi.org/10.3390/ijerph15061172>.