

А.В. Церковна

ст. викладач

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ТРАНСПОРТНУ ГАЛУЗЬ УКРАЇНИ

Транспортна галузь є найбільш важливою галуззю народного господарства України.

Транспорт сприяє інтеграції України в загальноєвропейську економічну систему, що потребує створення залізничних та автомобільних доріг з центральних частин Західної Європи – в країни СНД, з півночі Західної Європи – в країни Близького Сходу. Транспорт кожного року споживає близько 18% дизельного палива, 6% електроенергії, 10% деревини та 4% чорних металів.

Транспорт істотно впливає на економічне зростання держави, розширення торгівлі та покращення рівня життя населення. Підвищується продуктивність за рахунок скорочення часу доставки товарів або поїздок на робоче місце. Транспорт також впливає на навколишнє середовище, і в основному негативно. Досліджено, що доля транспорту в загальному обсязі валових викидів у атмосферу всіх продуктів виробничої діяльності складає 40%. У тому числі основну частину забруднення (більше 80%) дає автомобільний транспорт.

В структуру транспортної галузі входять:

- транспортна інфраструктура (комплекс нерухомих будівель, споруд, пристроїв, пристроїв і т. д., які призначені для здійснення транспортної діяльності;
- транспортні комунікації;
- транспортні засоби, включаючи транспортні засоби та системи навантаження / розвантаження,
- технічні засоби обслуговування користувачів транспортних засобів (клієнтів) та інформаційних і комп'ютерних систем для управління транспортними процесами та системами управління трафіком;
- персонал, що працює в транспортній галузі.

В цілому всі ці компоненти транспортної галузі можуть бути згруповані в три групи:

- транспортне обладнання;
- люди;
- навколишнє середовище.

Таким чином, розробка та впровадження інноваційних технологій в транспортній галузі України також мають три напрямки:

- інноваційні технології в розвитку транспорту та будування транспортних магістралей;

- впровадження в освітні програми курсів, що освітлюють інноваційні технології в транспортній галузі;
- розробка комплексних заходів, направлених на зменшення забруднення навколишнього довкілля.

Більш детально розглянемо перспективу реалізації цих напрямків в Україні.

Дорожній ремонт та будівництво доріг в Україні є важливими завданнями для реформування транспортної галузі, що дозволить забезпечити комфорт і безпеку мешканцям країни. Очевидно, що модернізація всієї системи стане важелем економічного зростання, буде сприяти появі нових напрямків і раціональному використанню географічних ресурсів країни. Таким чином, необхідність комплексного поєднання інноваційних технологій і європейських практик дорожньої галузі є очевидною перспективою [1].

Іноземні інвестори-будівельники розуміють перспективність ремонту та побудови доріг в Україні, тому презентують українським посадовцям науку в цій сфері.

Так, в серпні цього року італійська компанія Nanoalps представила у Львівській міській раді технологію дорожнього будівництва з використанням нанополімерів (спеціальна кремнієво-полімерна добавка, яку додають у нижній шар дорожнього покриття) для будівництва та ремонту доріг. Основна перевага використання нанополімерів – можливість зменшити товщину дорожнього покриття, оскільки під час прокладання нижнього шару дороги у суміш не потрібно додавати пісок чи щебінь, як це передбачають стандартні технології. Гарантійний термін експлуатації такої дороги – мінімум 10 років. Економія складає 30% коштів на будівництві та ремонті доріг. Успішне впровадження нової технології в регіоні дозволить розширити її використання на території всієї України [2].

Крім того, українським будівельникам шляхів слід використовувати досвід європейських будівельників, які починають впроваджувати такі інноваційні проекти, як використання спеціальних бактерій для самозатягування тріщин на бетонних дорогах, розробка дорожнього покриття у вигляді сонячних батарей, здатних заряджати автомобілі під час руху бездротовим шляхом, застосування світлодіодних нагрівальних елементів для боротьби із заledenінням доріг, створення систем «Розумні дороги» для організації безпілотного дорожнього руху (Smart Roads Infrastructure) та ін. Зокрема, вже сьогодні розробники з Нідерландів у рамках проекту «Розумне шосе» запропонували розмітку доріг, яка світитиметься в темряві. Крім того, до складу фарби входить компонент, що реагує на зміну температури. Якщо вона опускається нижче нуля (а отже, дорога стає слизькою), на ній з'являються символи у вигляді білих сніжинок, які застерігають водіїв про

небезпеку. Також цікавим є досвід двох британських компаній Carbon Trust і Lafarge Tarmac, які провели успішне тестування свого недавнього винаходу – енергозберігаючого дорожнього покриття, яке протягом найближчих 10 років, після завершення трирічного випробувального терміну, дасть економію в дорожньому будівництві понад \$70 млн. Також розроблюються технології, засновані на використанні при будівництві доріг низькотемпературного асфальту. Це дозволить знизити витрати енергії приблизно на 40%, тим самим скоротить шкідливі викиди в атмосферу – такий ефект можна порівняти із зменшенням викидів, які виробляють близько 345 тисяч автомобілів [3].

Якщо аналізувати інноваційні технології в рамках освітніх програм, то вони мають умовно ділитися на три групи: інформаційні, техніко-технологічні та управлінські. Концепція програми підвищення кваліфікації працівників транспортної галузі має бути одним із пріоритетних напрямків розвитку науки, технологій і техніки в Україні. Інформаційні технології мають бути представлені оглядом сучасних платформ і продуктів. Вони дозволяють вибудовувати процес маршрутизації доставки вантажів і пасажирів, формувати технологію доставки, моделювати транспортний потік або транспортну систему, формувати бази даних, підтримувати функції збору оперативної інформації, моніторинг виробничих процесів. Для здійснення можливості занять інноваційними розробками в багатьох областях управління транспортом необхідно мати за основу використання таких технологій, як управління державними інформаційними системами, бездротовий зв'язок, інформаційна платформа для управління транспортом у великих містах і так далі. Крім того, необхідно розвивати техніко-технологічну групу інновацій. В цьому плані найбільший інтерес у практиків викликають аспекти використання телекомунікацій, навігації, контролю витрат палива і економії ресурсів в процесі транспортного обслуговування. Це окремих спектр технологій, які цікаві практикам, але можливості яких не завжди представлені в рекламних матеріалах. Крім того в освітніх курсах та програмах необхідно розглядати передовий досвід використання інновацій іноземних транспортних і логістичних операторів керуючих та організаційних технологій в транспортній галузі.

Щодо інноваційних технологій для зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище, то можна зазначити, що в даний час наголошується про необхідність переходу на екологічні види транспорту, зокрема, електромобілі. Але виявилось, що електромобілі можуть становити ще більшу небезпеку для довкілля, ніж звичайні авто. Про це свідчить нове дослідження, яке оприлюднив Норвезький університет наук і технологій. Співатор дослідження професор Андерс Хаммер Сторман пояснив, що виробництво

електромобіля завдає більшої шкоди навколишньому середовищу, ніж виготовлення звичайного авто. Під час виробництва електромобілей підприємство викидає вдвічі більше парникових газів, ніж складаючи звичайне авто. Крім цього, окрему небезпеку становить виробництво акумуляторів та електромоторів, оскільки потребує більшої кількості токсичних речовин нікелю, міді та алюмінію, які збільшують ризик окислення ґрунту, виникнення кислотних дощів, смогу, збільшення токсичності екосистеми. Крім того, викиди парникових газів значно збільшуються, якщо для вироблення електроенергії, яка живить електромобіль, використовують не низьковуглецеве вугілля або альтернативне паливо, а звичайне вугілля [4].

Тому необхідно направити зусилля на зменшення шкоди від палива, що використовується в сучасних автомобілях з двигунами внутрішнього згорання. Нафтопереробним заводам необхідно виробляти менш небезпечне паливо та моторні олії завдяки використанню добавок. Так, відомо, що при введенні молібденових добавок знижується рівень шкідливих речовин у вихлопних газах, знижується тертя і підвищується потужність двигуна. Екологічна присадка з суміші ацетилацетону заліза і ферроцетана знижує вміст оксидів азоту, вуглецю, вуглеводнів. При обробці палива перед подачею його в систему живлення дизеля азотом і сіркою знижується викид твердих часток в атмосферу. Введення неоліна забезпечує зниження викидів CO приблизно на 40%. Жорсткість вимог до захисту навколишнього середовища від забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу з вихлопними газами, привело до необхідності зниження вмісту фосфору в моторних маслах.

Таким чином, ми можемо зробити висновки, що для ефективного розвитку транспортної галузі необхідно використовувати дійсно інноваційну концепцію розвитку організаційних, управлінських, економічних і проєктних компетенцій у професіоналів в цій галузі. Спеціалісти транспортної галузі повинні розуміти зрозуміти, як впроваджувати нові технології у виробничий процес, попередньо оцінивши ефекти, вартість і тривалість впроваджуваної інновації.

Література:

1. Улахович В. Українські дороги: бути чи не бути інноваційним технологіям? / В. Улахович [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ekta.ua>. – Назва з екрана.
2. Родак К. Італійська компанія запропонувала нанотехнологію для будівництва доріг у Львові / К. Родак [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zaxid.net/italiyska_kompaniya_zaproponovala_nanotehnologiyu_dlya_budivnitstva_dorig_u_lvovi_n1464433. – Назва з екрана.

3. Шевчук Я.В., Шевчук О.І., Морська Т.В. Використання інноваційних технологій при будівництві автошляхів / Я.В. Шевчук, О.І. Шевчук, Т.В. Морська // Науковий вісник Ужгородського університету [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua>. – Назва з екрана.
4. Електромобілі шкодять екології більше, ніж звичайні авто [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ipress.ua/news/elektromobili_shkodyat_ekologii_bilshe_nizh_zvychnayni_avto_9135.html. – Назва з екрана.