

- переваги при використанні рейкових кіл тональної частоти. Зокрема розглянуто загальну інформацію про мікропроцесорні тональні рейкові кола;

- зроблено висновок про забезпечення мікропроцесорними рейковими колами: більш високих показників надійності; простоти та зручності обслуговування з мінімальними витратами; наявності вбудованих засобів діагностики, що дозволяє оперативню локалізувати місце пошкодження, скорочення часу на їх пошук та усунення, що в умовах експлуатації істотно знижує час перебою в русі поїздів; можливості виявлення передвідмовних станів, що дозволяє експлуатаційному штату своєчасно здійснювати попереджувальні ремонти та обслуговування, тим самим скорочуючи кількість можливих відмов; наявності в мікропроцесорних рейкових колах цифрового інтерфейсу для ув'язки з мікропроцесорними системами автоматики і релейного інтерфейсу, що забезпечує можливість роботи з релейними системами, дозволяє застосовувати мікропроцесорні рейкові кола у складі різних систем практично без обмежень.

#### Список використаних джерел

Аналіз експлуатаційної роботи господарства сигналізації та зв'язку.

УДК:656.629.073

*Гриценко Н.В. к.е.н., доцент, Козодой Д.С. к.т.н., доцент  
Український державний університет залізничного транспорту  
Україна, м. Харків*

#### СТРАТЕГІЧНА ЦІЛЬ РОЗВИТКУ ІНТЕГРОВАНОЇ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ З ВРАХУВАННЯМ ПИТАНЬ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Розвиток інтегрованої транспортно-логістичної системи країни як підсистеми економічної системи країни та складової частини міжнародних логістичних систем дає змогу зайняти конкурентоспроможні позиції на міжнародних ринках логістичних послуг. В умовах нестабільної фінансової ситуації, що склалася в країні, та зважаючи на сучасне економіко-географічне положення України, з врахуванням негативного

впливу на навколишнє середовище, розвиток транспортної логістики можливий шляхом чіткої стратегічної цілі розвитку інтегрованої транспортно-логістичної системи за рахунок транзитного потенціалу країни та участі України у міжнародних транспортно-логістичних проектах.

Одним із вагомих чинників інтеграції України в європейський і світовий економічний простір, підвищення конкурентоспроможності національної транспортної системи є формування логістичних потоків та їх раціональна організація. Однією зі стратегічних цілей розвитку транспортного сектору України має бути створення конкурентного внутрішнього ринку транспортних послуг та побудова комплексної, збалансованої за видами транспорту, ефективної національної транспортної системи, здатної в повному обсязі задовольняти потреби суспільства у перевезеннях, забезпечити належну якість і безпеку перевізного процесу, знизити транспортні витрати у вартості продукції, що можливо досягти за умови впровадження системи і методів логістики в управління діяльністю транспортних підприємств [1].

У процесі логістичного управління на підприємствах транспортної галузі слід виокремити такі його підсистеми, як постачання, складська, транспортна, виробнича, збутова [2,3]. Складська підсистема ґрунтується на вдосконаленні процесів складування за допомогою впровадження складських технологій, підвищення якості складських послуг, їхньої стандартизації та раціонального розміщення. Транспортна підсистема забезпечує розроблення раціональних схем поставок, маршрутів перевезень; оптимальне завантаження транспорту; єдність процесу транспортування з виробничим та складським процесами; облік на транспорті. Виробнича підсистема здійснює впровадження методів управління запасами, планування виробництва, забезпечення виробництва, облік матеріального потоку, дотримання виробничого циклу, підвищення якості продукції та послуг. Збутова підсистема спрямована на системне дослідження ринку транспортних послуг, підвищення швидкості оформлення та обробки замовлень, підвищення рівня логістичного сервісу тощо.

Слід відзначити, що під час формування напрямів розвитку логістичної діяльності підприємств транспортної галузі необхідно враховувати те, що саме транспортна логістика порівняно з іншими логістичними системами завдає найбільшої шкоди навколишньому середовищу. Досить гостро стоять проблеми забруднення довкілля від транспортної інфраструктури. Це безпосередньо вплив автомобільного, залізничного, авіаційного та водного транспорту, а також

антропогенний вплив на навколишнє середовище під час проектування, будівництва та експлуатації лінійних транспортних об'єктів. Серед усіх транспортних засобів автотранспорт залишається основним джерелом забруднення атмосферного повітря та порушення екологічної рівноваги. Для транспортних засобів використовують паливо з різних видів нафтопродуктів і мастил, леткі фракції яких у складі відпрацьованих газів дизельних та бензинових двигунів внутрішнього згоряння забруднюють практично всі об'єкти довкілля. Залізничний транспорт є лідером по шумовому забрудненню навколишнього середовища. Авіаційний транспорт є джерелом порушення акустичного режиму на значній території, стану атмосферного повітря та підземних вод. Небезпеку для довкілля становлять і нафтові сховища в аеропортах. На цей час актуальними питаннями органів державної влади і природоохоронних служб, передусім, мають бути спрямовані на попередження та зменшення шкідливого впливу транспорту на довкілля і здоров'я населення, шляхом упровадження організаційних заходів щодо створення швидкісних автомагістралей без припинення транспортного руху, об'їзних автошляхів, використання неетильованого бензину і скрапленого природного газу та інших заходів. Україна має значний потенціал для використання менш шкідливих видів транспорту, адже на її території розташована одна з найбільших за довжиною залізничних мереж у Європі, наявна широка мережа внутрішньоводних шляхів із виходом до моря. Також Україна має значні природні ресурси та унікальне навколишнє середовище, але водночас є однією з найбільш екологічно забруднених країн. У рейтингу країн за станом екологічної ефективності Україна посіла 44 місце серед 180 країн [4].

Виходячи з цього, під час побудови інтегрованої системи логістичного управління до комплексу її результативних показників необхідно включити показник екологічності логістичної системи. Вирішення екологічних проблем в транспортному секторі країни, дасть можливість не тільки значно знизити модуль техногенного навантаження на довкілля, сприяти збереженню унікальних природних та історико-культурних ландшафтів, а й суттєво зменшити рівень захворюваності населення.

[1] Іртищева І. О. Структура транспортно-логістичної системи України / І. О. Іртищева, С. М. Мінакова, О. А. Христенко // Глобальні та національні проблеми економіки. - 2019. - № 4. - С. 146–149. [2] Садловська І. П. Розвиток національної транспортної мережі України та її інтеграція до пріоритетних транспортних мереж ЄС / І. Садловська // Зб. наук пр. Держ. екон.-техн. ун-ту

трансп. - 2021. - № 31. - С. 16–26. [3] Яцюга О.О. Транспортно-логістична система України в умовах Європейської інтеграції / Зб.наук. пр. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. КНТЕУ. 2020. № 3. – С. 89-99. [4] Bondarenko, S. and Lagodienko, V., Sedikova, I., and Kalaman, O. (2018). Application of Project Analysis Software in Project Management in the PreInvestment Phase, Journal of Mechanical Engineering and Technology, 9(13), pp. 676–684.

Індик С.В., к.т.н., доцент, УкрДУЗТ

### Аналіз методів оптимізації топології складних розподілених мереж із застосуванням штучного інтелекту

У сучасних умовах інтенсивного розвитку інформаційних технологій і зростання обсягу передачі даних розподілені мережі є важливою частиною загальнонаціональної інфраструктури. Висока складність таких мереж, а також вимоги до їхньої надійності та ефективності, призводять до необхідності впровадження новітніх технологій для автоматизації управління та вдосконалення їхньої топології. Одним із найбільш перспективних напрямків є застосування штучного інтелекту для оптимізації топології складних розподілених мереж.

Розподілені є мережі, у яких різні компоненти, такі як системи комутації, кінцеві пристрої та системи зберігання даних, розташовані у різних географічних регіонах, але функціонують як єдина система. В таких мережах забезпечується взаємодія між різними елементами, що ускладнює їхню підтримку та управління. Традиційні методи ручного налаштування не здатні забезпечити ефективне управління через складність топології, змінювані умови та вимоги швидкої адаптації до змін у навантаженні чи середовищі.

За рахунок застосування штучного інтелекту можливо покращити автоматизацію процесів управління та оптимізацію топології розподілених мереж, виконуючи такі ключові функції, як аналіз потоків трафіку та прогнозування можливих перевантажень або збоїв, що дозволить заздалегідь приймати рішення для зміни топології, автономного коригування конфігурації мережі в реальному часі залежно від змін у середовищі та визначення оптимальних шляхів передачі даних, мінімізуючи затримки та забезпечуючи максимальну ефективність використання пропускну здатності.

Існує кілька основних методів, за допомогою яких можна вдосконалювати топологію розподілених мереж із застосуванням штучного інтелекту: