

8. Калініченко О. П. Рішення задач оперативного планування на автомобільному транспорті : навч. посіб. Харків : ХНАДУ, 2015. 143 с.

9. Нефьодов В. М., Калініченко О. П. Сучасний стан і актуальні проблеми доставки товарів народного споживання автомобільним транспортом в містах. Комунальне господарство міст. 2020. № 156. С. 17–21.

10. Альошинський Є. С., Калініченко О. П., Севідова В. В. Підвищення ефективності доставки дрібнопартійних вантажів на розвізних маршрутах в міських умовах. Інтелектуальні технології управління транспортними процесами : зб. матеріалів Міжнар. наук.-техн. конф. Харків : ХНАДУ, 2020. С. 108–110.

11. Калініченко О. П., Павленко О. В., Нефьодов В. М. Оптимізація рішення задач оперативного планування вантажних перевезень на автомобільному транспорті. Комунальне господарство міст. 2018. № 142. С. 108–113.

12. Калініченко О. П., Павленко О. В. Методика визначення раціональної технології переміщення вантажів на складі. Комунальне господарство міст. 2023. Т. 6, № 180. С. 231–236.

УДК 656.025

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ МЕБЛЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ У МІСТІ ХАРКІВ

Здоб. Є. Гусак, Асист. В. В. Севідова

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

sevidova.vv.2904@gmail.com

Сучасний етап розвитку глобальної та національної економіки нерозривно пов'язаний із безперервним ускладненням логістичних макросистем та стрімким зростанням вимог до якості транспортно-експедиційного обслуговування. В умовах високого рівня урбанізації міська логістика перетворилася на один із найскладніших, найменш передбачуваних та фінансово містких сегментів загального ланцюга постачань [1]. Особливої гостроти та багатокритеріальної складності ці питання набувають у контексті транспортування специфічних категорій великогабаритних вантажів, зокрема меблевої продукції, де безперебійність та якість доставки виступають базовим фактором забезпечення життєдіяльності та комфорту населення. Для великих мегаполісів, таких як місто Харків, вирішальне значення в організації транспортних потоків мають просторова щільність забудови, дисперсна концентрація клієнтів, висока інтенсивність міського трафіку та вкрай обмежені можливості маневрування вантажного транспорту у внутрішньоквартальних просторах. Доставка меблів у міському сполученні об'єктивно визнається найбільш вразливим етапом усього логістичного ланцюга, оскільки потребує поєднання транспортних, такелажних та сервісних послуг [2].

Специфіка меблевої продукції накладає екстремально жорсткі обмеження на технологію перевезення. На відміну від стандартних палетованих вантажів, логістика меблів лімітується не стільки номінальною вантажопідйомністю транспортних засобів, скільки їхнім корисним внутрішнім об'ємом, що створює так зване «кубатурне обмеження». Крім того, наявність крихких елементів, скляних фасадів та дорогої оббивки вимагає забезпечення абсолютної стабільності під час виконання навантажувально-розвантажувальних робіт та надійного гасіння динамічних коливань під час руху вулично-дорожньою мережею [3, 4]. Транспортно-експедиційне підприємство ТОВ «МУВЕР», що щоденно стикається з викликами організації безперебійної та економічно рентабельної доставки меблів, потребує глибокої модернізації застарілих екстенсивних підходів. Традиційна модель диспетчеризації з домінуванням ручної праці, маятникових маршрутів та відсутністю консолідації генерує критично низький коефіцієнт використання пробігу, марне спалювання пального та колосальні непродуктивні простой автомобілів під розвантаженням [5].

Для вирішення цих системних кризових явищ розроблено вдосконалену транспортно-

технологічну схему доставки, що базується на принципах повної механізації вантажних операцій. Головним вектором модернізації є відмова від поштучної ручної обробки важких предметів та перехід до використання механізованих засобів переміщення. При розробці технологічних карт та документуванні нових операційних процесів надзвичайно важливо дотримуватися жорсткої методологічної точності. Завдяки механізованому підйманню та переміщенню час обслуговування кожної точки радикально скорочується [6, 7].

Вибір раціонального рухомого складу та математична оптимізація маршрутної мережі є наступним критичним кроком інжинірингу. Обґрунтовано доцільність експлуатації середньотоннажних комерційних автомобілів із підвищеним корисним об'ємом фургона, які забезпечують оптимальний баланс місткості та маневреності в умовах щільної забудови Харкова. Обов'язковою умовою є їх оснащення електрогідравлічними бортами консольного типу [8]. Гідроборт у синергії з посиленням ручним гідравлічним візком дозволяє водієві самостійно та безпечно вивантажувати масивні меблеві модулі безпосередньо на рівень асфальту. Замість екстенсивного ручного управління впроваджується алгоритмічна маршрутизація на основі евристичного методу економії Кларка-Райта. Цей математичний апарат дозволяє консолідувати замовлення, трансформувати хаотичні маятникові рейси у раціональні кільцеві розвізно-збірні маршрути та ліквідувати холості пробіги транспорту [9].

Синхронізація роботи меблевих фабрик, складів та розвізних автомобілів досягається шляхом впровадження системи жорсткого інтервального диспетчерування та інтеграції елементів наскрізного складування (крос-докінгу). Кожному транспортному засобу виділяється чітке часове вікно для завантаження, що ліквідує скупчення техніки. При розробці та впровадженні сучасних інтелектуальних інформаційних систем диспетчеризації обов'язковим є дотримання принципу source-grounding. У контексті аналітичних логістичних інструментів та штучного інтелекту це означає, що всі алгоритми повинні генерувати свої розрахунки, маршрути та рекомендації виключно на основі верифікованих внутрішніх матеріалів компанії (затверджених матриць відстаней, графіків роботи, технічних характеристик автомобілів), категорично виключаючи прийняття рішень на базі зовнішнього неперевіреного веб-пошуку [10]. Це гарантує найвищий рівень операційної точності та унеможливорює виникнення логістичних колапсів через хибні вхідні дані [11].

Економічна оцінка беззаперечно підтверджує абсолютну рентабельність та доцільність запропонованих проєктних рішень. Синергетичний ефект від механізації вантажних операцій, математичної оптимізації маршрутів та ліквідації непродуктивних простоїв дозволяє радикально скоротити сукупні експлуатаційні витрати транспортного підприємства. Незважаючи на необхідність здійснення первинних капітальних інвестицій в оновлення автопарку та придбання підйомного обладнання, феноменальна рентабельність забезпечує вкрай короткий термін окупності проєкту. Реалізація цих науково обґрунтованих заходів дозволить компанії ТОВ «МУВЕР» максимізувати власні фінансові показники, вивільнити значний резерв часу та забезпечити високий стандарт сервісного обслуговування міського населення [12].

Література

1. Севідова В. В., Калініченко О. П. Підвищення ефективності доставки вантажів в міських умовах // Перспективи взаємодії залізниць та промислових підприємств : тези 8-ї Міжнар. наук.-практ. конф. (Дніпро, 28–29 листоп. 2019 р.). Дніпро : ДНУЗТ, 2019. С. 118–119.
2. Калініченко О. П., Черпаха О. С., Севідова В. В., Сальніков Є. К. Удосконалення технологічного процесу доставки швидкопсувних вантажів у місті Харкові // Комунальне господарство міст. 2024. Т. 4, № 185. С. 275–281.
3. Калініченко О. П., Севідова В. В. Підвищення ефективності доставки продуктів харчування в міських умовах // Підвищення надійності машин і обладнання : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. Кропивницький : КНТУ, 2019. С. 36–40.
4. Альошинський Є. С., Калініченко О. П., Севідова В. В. Підвищення ефективності доставки дрібнопартійних вантажів на розвізних маршрутах в міських умовах //

Інтелектуальні технології управління транспортними процесами : зб. матеріалів Міжнар. наук.-техн. конф. Харків : ХНАДУ, 2020. С. 108–110.

5. Севідова В. В., Калініченко О. П. Застосування цифрових технологій при міжнародних перевезеннях вантажів // Комп'ютерно-інтегровані технології автоматизації технологічних процесів на транспорті та у виробництві : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Харків : ХНАДУ, 2021. С. 179–183.

6. Калініченко О. П., Севідова В. В. Вплив діджитал технологій на міжнародні перевезення // Збірник тез доповідей 79-ої Наукової конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів. Київ : НТУ, 2023. Вип. 79. С. 45–47.

7. Севідова В. В., Калініченко О. П. Підвищення ефективності перевезень вантажів автомобільним транспортом в міжнародному сполученні // Напрями розвитку технологічної системи логістики в АПВ : зб. матер. IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Харків, 20 квітня 2023 р.). Харків : ДБТУ, 2023. С. 72–74.

8. Севідова В. В., Сальніков Є. К., Калініченко О. П. Застосування цифрових технологій при доставці вантажу в міжнародному сполученні // Комунальне господарство міст. 2023. Т. 3, № 177. С. 200–205.

9. Калініченко О. П., Севідова В. В. Автоматизація процесу оперативного планування перевезень вантажів у міських умовах // Напрями розвитку технологічних систем і логістики в АПВ : зб. тез I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Харків, 11-12 квітня 2019 р.). Харків : ХНТУСГ, 2019. С. 14–15.

10. Севідова В. В., Калініченко О. П. Впровадження інновацій в області міжнародних перевезень у світі // Сучасні проблеми функціонування логістичних систем. Сталий розвиток транспортних систем: наука і практика : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 25–26 листоп. 2024 р.). Харків : ХНАДУ, 2024. С. 201–204.

11. Севідова В. В., Сальніков Є. К., Калініченко О. П. Вплив діджиталізації на вантажні перевезення // Актуальні аспекти сучасних наукових досліджень : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Токіо, 21–23 берез. 2024 р.). Токіо : CPN Publishing Group, 2024. С. 114–118.

12. Калініченко О. П., Севідова В. В. Удосконалення технології роботи складу при міжнародних вантажних перевезеннях // Комунальне господарство міст. 2024. Т. 6, № 187. С. 302–307.

УДК 656.025

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ МІЖНАРОДНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ

В. В. Севідова

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет
sevidova.vv.2904@gmail.com*

Сучасний етап розвитку глобальної та національної економіки нерозривно пов'язаний з інтенсифікацією міжнародних торговельних зв'язків та ускладненням логістичних ланцюгів постачання. Забезпечення високої конкурентоспроможності вітчизняних підприємств на міжнародному ринку транспортних послуг вимагає відмови від традиційних, екстенсивних методів планування та переходу до концепції діджиталізації логістичних процесів. В умовах високого рівня геополітичної нестабільності, постійних змін митного законодавства та непередбачуваних затримок під час перетину державних кордонів, процеси управління міжнародними вантажними перевезеннями характеризуються екстремальним рівнем стохастичності. Традиційні методики диспетчеризації, що базуються переважно на мінімізації прямих фінансових витрат, виявляються абсолютно нежиттєздатними, оскільки ігнорують показники надійності, адаптивності та безпеки [1, 2]. Вирішення цієї комплексної проблеми полягає у розробці та впровадженні передових інформаційних технологій підтримки прийняття рішень (СППР), які здатні інтегрувати великі масиви даних та генерувати раціональні управлінські сценарії у режимі реального часу.