2. Калініченко О. П., Сальніков Є. К. Сучасні підходи до логістичного управління вантажними перевезеннями в міському сполученні. Розумний транспорт та інтегровані транспортні технології : зб. матеріалів наук. робіт з міжнар. наук.-практ. конф. Харків : ХНАДУ, 2023. С. 94–96.

3. Сальніков Є. К., Калініченко О. П. Аналіз сучасних міських логістичних систем. Напрями розвитку технологічних систем і логістики в АПВ : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Харків : ДБУ, 2023. С. 69–72.

4. Альошинський Є. С., Калініченко О. П., Севідова В. В. Підвищення ефективності доставки дрібнопартійних вантажів на розвізних маршрутах в міських умовах. Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції. Харків : ХНАДУ, 2020. С. 108–110.

5. Калініченко О. П. Математичні методи оптимізації транспортних процесів : навч. посібник. Харків : Видавництво ХНАДУ, 2008. 204 с.

6. Калініченко О. П. Рішення задач оперативного планування на автомобільному транспорті : навч. посібник. Харків : Видавництво ХНАДУ, 2015. 143 с.

7. D'Emidio M., Delfaraz E., Di Stefano G., Frittella G., Vittoria E. Route Planning Algorithms for Fleets of Connected Vehicles: State of the Art, Implementation, and Deployment. Applied Sciences. 2024. Vol. 14, № 7. Art. 2884. DOI: https://doi.org/10.3390/app14072884.

8. Калініченко О. П., Черепаха О. С., Жмиря Р. А. Особливості доставки м'ясних продуктів в міських умовах. Розумний транспорт та інтегровані транспортні технології. Харків : ХНАДУ, 2023. С. 88–90.

9. Черепаха О. С., Кузьмін А. А., Зинов'єв Д. Є. Визначення умов ефективної організації обслуговування замовлень логістичним відділом виробничої компанії. Вісник ХНАДУ. 2025. Вип. 109. С. 190. DOI: https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2025.109.0.190.

10. Загурський О. М., Загурська С. М. Моделювання маршрутів транспортно-логістичної системи постачань швидкопсувних харчових продуктів. International Science Journal of Engineering & Agriculture. 2022. Vol. 1, № 3. P. 181–195. DOI: https://doi.org/10.46299/j.isjea.20220103.18.

11. Kopytkov D., Pavlenko O., Kalinichenko O. A technique to determine the optimum package of logistic services provided by the transport and logistics centre. Modern Management: Logistics and Education : monograph. 2018. P. 150–157.

УДК 656.073.28

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ У МІСТАХ

Здоб. Юхимчук Д.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
n.potaman@khadi.kharkov.ua

Активне зростання обсягів міжнародної торгівлі та поглиблення інтеграції України у світовий економічний простір висувають підвищені вимоги до ефективності організації міжнародних автомобільних перевезень вантажів. Особливу складність становить транспортування кондитерських виробів, які є чутливими до температурних режимів, потребують спеціального рухомого складу та дотримання суворих часових обмежень доставки. За цих умов удосконалення технологічного процесу перевезення стає критичним фактором забезпечення конкурентоспроможності логістичних компаній на міжнародних маршрутах [1].

Об'єктом дослідження є технологічний процес перевезення кондитерських виробів у напрямку Україна – Молдова автомобілями ТЕК «АВТОТРЕЙД» (м. Дніпро). Підприємство є потужним міжнародним логістичним оператором, що здійснює перевезення вантажів у країни Європи та СНД. Основним замовником на досліджуваному маршруті виступає ТОВ «ЛА TARTA» – виробник кондитерської продукції. Доставка здійснюється за маршрутом Київ – Кишинів з використанням автомагістралі Е95. Правова основа міжнародних

автомобільних перевезень регламентується Конвенцією CMR, яка встановлює єдині правила відповідальності перевізника та документального оформлення вантажів [2].

Аналіз діючого технологічного процесу перевезень виявив низку проблем, що негативно впливають на ефективність доставки. Дослідження техніко-експлуатаційних характеристик транспортних засобів на маршруті показало нестабільність термінів доставки, зайві пробіги, а також тривалі простої у пункті вивантаження, спричинені неузгодженістю прибуття транспорту. Статистична обробка даних щодо швидкості руху, часу навантаження-розвантаження та простоїв на кордоні, виконана із застосуванням сучасних методів наукових досліджень [3], засвідчила значний потенціал для оптимізації загального часу доставки шляхом перегляду маршруту та вибору ефективнішого рухомого складу.

Сучасна теорія організації міжнародних вантажних перевезень виділяє декілька концептуальних підходів до побудови транспортних ланцюгів. Даці О., Левченко Н. та Шишканова Г. дослідили державну політику розвитку мультимодальних перевезень екологічно чистим автомобільним транспортом, обґрунтувавши переваги інтермодальних та мультимодальних схем доставки для міжнародних маршрутів [4]. Свірін Д.О. проаналізував методи організації міжнародних автомобільних перевезень партіонних вантажів у логістичних ланцюгах, визначивши умови раціонального вибору технології доставки залежно від характеристик вантажу та відстані перевезення [5]. Ronald N., Yang J. та Thompson R. G. розробили концепцію ко-модальності, яка передбачає гнучке використання різних видів транспорту для досягнення оптимальних показників ефективності [6].

Окремий напрямок наукових досліджень присвячено моделюванню логістичних систем доставки вантажів у міжнародному сполученні. Нагорний Є. В., Наумов В. С. та Іванченко А. В. розробили модель логістичної системи доставки вантажів у міжнародному сполученні, яка враховує взаємодію учасників транспортного процесу та дозволяє визначити оптимальні параметри функціонування системи [7]. Chandra A., Pani A., Sahu P. K. та Sushant S. запропонували інтегрований підхід до моделювання вантажного попиту на основі товарних та рейсових характеристик із використанням розподілу довжини поїздки [8]. Кириченко Г. І., Стрелко О. Г. та Бердниченко Ю. А. дослідили моделювання сценаріїв переміщення вантажів у ланцюгах доставки, що дає змогу прогнозувати навантаження на окремі елементи транспортної мережі [9].

Питання оптимізації процесу доставки вантажів автомобільним транспортом у міжміському та міжнародному сполученні досліджено у працях вітчизняних науковців. Кунда Н. Т. та Панченко Ю. В. обґрунтували оцінку доцільності застосування термінальних перевезень за часовими характеристиками, визначивши умови ефективного використання різних схем організації перевезень [10]. Кальченко А. Г. систематизував теоретичні основи логістики, включаючи методи вибору рухомого складу та організації транспортних процесів у ланцюгах постачання [11].

На основі проведеного аналізу визначено методологічний підхід до удосконалення технологічного процесу перевезення кондитерських виробів за маршрутом Україна – Молдова. Побудовано структурну модель об'єкта дослідження у вигляді «білої скрині», де основним критерієм ефективності обрано мінімізацію загальних витрат часу на доставку вантажів. Запропоновано зміну траси маршруту з перетином кордону через пункт пропуску Могилів-Подільський замість існуючого маршруту через Рені, що дозволяє скоротити загальний пробіг. Для обґрунтування вибору оптимальної марки рухомого складу проведено порівняльний аналіз трьох альтернативних моделей автотранспортних засобів: Volvo F 12+Shmitz SCP-80, МАЗ – 54421+МАЗ 39758 та DAF 95FT95/430XF за критеріями собівартості перевезення та продуктивності.

Важливим компонентом методологічного підходу є розробка раціональної організації роботи екіпажу. Визначено змінний режим роботи двох водіїв із дотриманням норм часу керування та обов'язкових перерв для відпочинку відповідно до вимог ЄУТР. Розроблено детальний графік руху автомобіля по маршруту з визначенням оптимальних місць зупинок для відпочинку водіїв, дозаправки та простою на кордоні, що забезпечує безперервність та безпеку транспортного процесу.

Таким чином, проведений аналіз засвідчує, що удосконалення технологічного процесу перевезення кондитерських виробів у напрямку Україна – Молдова потребує комплексного підходу, який охоплює оптимізацію траси маршруту, раціональний вибір марки рухомого складу та ефективну організацію роботи водіїв. Обґрунтовано, що застосування структурної моделі оптимізації з критерієм мінімізації загальних витрат часу дозволяє системно вирішити завдання підвищення ефективності міжнародних перевезень кондитерської продукції автомобільним транспортом.

Література

1. Організація міжнародних автомобільних перевезень вантажів : навч. посіб. / Пономарьова Н. В., Столяр Т. В., Пономарьова Н. М. та ін. Харків. 2014. 180 с.
2. Нагорний Є. В., Шраменко Н. Ю. Комерційна робота на транспорті : підручник. Харків. 2012. 298 с.
3. Основи наукових досліджень (методи, задачі, приклади) : навч. посіб. / Павленко О. В., Наумов В. С., Шраменко Н. Ю., Потапенко А. В. Харків, 2014. 154 с.
4. Даці О., Левченко Н., Шишканова Г. Державна політика розвитку мультимодальних перевезень екологічно чистим та енергоефективним автомобільним транспортом. Cuestiones Políticas. 2021. Вип. 39. № 71. С. 884–902.
5. Свірін Д. О. Вибір методів організації міжнародних автомобільних перевезень партіонних вантажів у логістичних ланцюгах. Науково-технічний збірник «Вісник НТУ». 2020. № 47 (2). С. 163–172.
6. Ronald N., Yang J., Thompson R. G. Exploring Co-Modality Using On-Demand Transport Systems. Transportation Research Procedia. 2016. Vol. 12. pp. 203–212.
7. Нагорний Є. В., Наумов В. С., Іванченко А. В. Модель логістичної системи доставки вантажів в міжнародному сполученні. Автомобільний транспорт. 2011. Вип. 29. С. 120–124.
8. Chandra A., Pani A., Sahu P. K. and Sushant S. Integrating Commodity-Based and Trip-Based Approaches of Freight Demand Modelling Using Trip Length Distributions. Journal of The Institution of Engineers (India). Series A. 104. 2023.
9. Кириченко Г. І., Стрелко О. Г., Бердниченко Ю. А. Моделювання сценаріїв переміщення вантажів у ланцюгах доставки. Транспортні системи та технології перевезень. 2016. № 12. С. 32–37.
10. Кунда Н. Т., Панченко Ю. В. Оцінка доцільності застосування термінальних перевезень за часовими характеристиками. Вісник Національного транспортного університету. 2013. Вип. 28. С. 257–266.
11. Кальченко А. Г. Логістика : підручник. Київ, 2003. 284 с.

УДК 656.073

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ В МІСТІ ХАРКІВ

Здоб. Левіщенко О.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

n.potaman@khadi.kharkov.ua

Ринок побутової хімії в Україні демонструє стійку динаміку зростання обсягів виробництва та споживання, що висуває підвищені вимоги до організації технологічного процесу доставки цієї продукції кінцевим споживачам. Побутова хімія – миючі засоби, пральні порошки, дезінфікуючі препарати – належить до товарів повсякденного попиту, доставка яких потребує чіткої координації між учасниками ланцюга постачань та раціонального використання рухомого складу. Особливої актуальності набуває вдосконалення технологічного процесу доставки побутової хімії в межах міста Харкова, де зосереджена значна кількість виробників та споживачів цієї продукції [1].