

Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 190, 2024. P. 103691.

18. Bieletska, O., Liubiyi, Ye., Ocheretenko, S., Muzylyov, D., Ivanov, V., Pavlenko, I., 2023. Approach to determine transport delays at unsignalized intersections. *Communications - Scientific Letters of the University of Zilina* [online], 25(3), pp. 124-136.

19. Павленко О.В., Великодний Д.О. Формування раціональної схеми обслуговування замовлень на доставку вантажів транспортно-експедиторським підприємством. *Комунальне господарство міст*. 2020. № 154 (1). С. 223-230.

20. Malucelli F., Tresoldi E. Delay and disruption management in local public transportation via real-time vehicle and crew re-scheduling: a case study. *PUBLIC TRANSPORT*, 2019. №11 (1). P. 1–25.

21. Pavlenko O., Muzylyov D., Trojanowska J., Ivanov V. Rational Logistics of Engineering Products to the European Union. *International Conference on Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance*. Springer. 2023. P. 25-38.

22. Panchenko S.V., Kagramanyan A.O., Blindyuk V.S., Lavrukhin O.V., Kotenko A.M., Shilaev P.S., Shevchenko V.I. Freight transportation. Management of cargo and commercial work, *UkrDUZT*, 2016, 462 p.

Hashemi-Amiri O., Ghorbani F., Ji R. Integrated supplier selection, scheduling, and routing problem for perishable product supply chain: A distributionally robust approach, *Computers & Industrial Engineering*, 2023, 175, 108845.

УДК 656.07

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСТАВКИ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В МІСЬКОМУ СПОЛУЧЕННІ

Студ. Профатило Д.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ttpov@ukr.net

Грань розвитку будівництва як галузі в будь-якій державі відбиває економічний розвиток цієї держави та рівень життя її населення. Будівельна галузь спрямована на спорудження нових об'єктів та ремонт наявних, що створює значний попит на постачання будівельних матеріалів різного роду [1]. Ефективне керування виробництвом, експлуатацією та способами доставки відіграє важливу роль у будівельній галузі для забезпечення своєчасної доставки різних видів будівельних матеріалів [2].

У будівельній царині технологію постачання будівельних матеріалів можливо розділити на дві головні функції: безпосереднє керівництво доставкою на будівельному майданчику (замовлення, навантаження й розвантаження) та транспортування ресурсів та матеріалів до будівельного майданчику [3, 4].

За даними Державної служби статистики України, в 2023 році загальна площа багатоквартирних будинків приблизно скоротилася на 38 % у річному вимірі до 4333,6 тис. м², тоді як площа готових одноквартирних будинків зросла на 26,5 % до 164,5 тис. м². Кількість квартир у багатоквартирних будинках, заявлених на початку будівництва, зменшилася в 1,8 рази до 46,2 тис. м² [5].

Згідно інформації сайту статистики нашої країни за індексом будівельної продукції (відображає зміну обсягів виробленої всієї будівельної продукції (виконаних всіх будівельних робіт) за встановлені періоди на відповідні індекси цін,

що існують на будівельно-монтажні роботи) в Україні в період з 2021 по 2023 роки динамічна змінювався [5].

Проаналізувавши існуючі розробки вчених, вони визначили зміст досліджуваних проблем для вдосконалення технології доставки будівельних вантажів, які відносяться до товарів народного споживання. Це дозволило нам визначити основні результати та напрямки дослідження.

1. Формування надійних технологій поставок продукції на макрорівні з урахуванням раціонального використання складських і транспортних ресурсів [6-9];

2. Визначення розумних технологій доставки різних видів вантажів з урахуванням стохастичних змін попиту на транспортні послуги [10-16];

3. Впровадження сучасних технологій замовлення послуг в логістичних центрах при організації транспортних процесів [17-20];

4. Розробка ефективного логістичного ланцюжка поставок супутніх товарів з урахуванням ризиків при проведенні певних технічних операцій, відповідних втрат різного рівня [21-25].

Література.

1. Вступ до будівельної справи : навчальний посібник / В. М. Першаков, А. О. Белятинський, О. В. Чемакіна, І. Л. Машков, О. Л. Бойко, К. В. Краюшкіна, К. М. Лисницька. За загальною редакцією д.т.н., проф. В. М. Першакова. - К.: НАУ. 2016. – 122 с.

2. Liu Q., Ma Y., Chen L., Pedrycz W., Skibniewski M.J., Chen Z.-S. Artificial intelligence for production, operations and logistics management in modular construction industry: A systematic literature review, *Information Fusion*. Vol. 109. 2024. 102423

3. Fredriksson A., Hüge-Brodin M. Green construction logistics – a multi-actor challenge, *Research in Transportation Business & Management*, Vol. 45. 2022. 100830

4. Павленко О. В., Нефьодов В. М., Великодний Д. О. Побудова логістики поставки консолідованих вантажів з України в Європу. *Комунальне господарство міст*. 2021. № 161. С. 191–198

5. Державна служба статистики : веб-сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

6. Нефьодов В.М. Павленко О.В. Побудова моделі системи автомобільних перевезень партійних вантажів в містах. *Комунальне господарство міст*. 2021. 161. С. 187-190

7. Waqas M., Honggang X., Khan S.A.R., Ahmad N., Ullah Z., Iqbal M., Impact of reverse logistics barriers on sustainable firm performance via reverse logistics practices, *LogForum*, 2020, № 17(2), 213–230

8. Ersoy P., Tanyeri M. Risk management tools in the road transportation industry with mediation and moderation analysis, *LogForum*, 2021, № 17(4), 555–567.

9. Павленко О.В., Шраменко Н.Ю., Северін О.О., Горбачов П.Ф., Калініченко О.П. Математичні методи оптимізації транспортних процесів: навчальний посібник. – Харків: Видавництво ХНАДУ, 2008. – 204 с.

10. Dewi D.R.S., Hermanto Y.B., Tait E., Sianto M.E. The product– service system supply chain capabilities and their impact on sustainability performance: a dynamic capabilities approach, *Sustainability*, 2023, № 15, 114

11. Нефьодов, В.М. Побудова моделі системи перевезення партійних вантажів у міжміському сполученні / В.М. Нефьодов, О.В. Павленко, О.П. Калініченко // *Комунальне господарство міст*. 2018. № 142. С. 103-107

12. Śladowski A., Utegenova A., Kolga A. D., Gavrishev S. E., Stolpovskikh I. Taran I. Improving the efficiency of using dump trucks under conditions of career at open

mining works. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2019, №2. P. 36–42.

13. Muzylyov D., Shramenko N., Ivanov V. (2021) Management Decision-Making for Logistics Systems Using a Fuzzy-Neural Simulation. In: Cagaňová D., Hornáková N., Pusca A., Cunha P.F. (eds) *Advances in Industrial Internet of Things, Engineering and Management*. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing. Springer, Cham.

14. Павленко О.В., Музыльов Д.О., Медведєв Є.П. Модель функціонування логістики для постачання спеціалізованих транспортних засобів в контейнерах із підприємств Північної Америки в Україну. *Комунальне господарство міст*, Т. 1, Вип. 182, 2024, С. 248-253.

15. Muzylyov, D., Shramenko, N.: Mathematical Model of Reverse Loading Advisability for Trucks Considering Idle Times. In: Karabegović I. (eds) *New Technologies, Development and Application III*. NT 2020. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 128. Springer, Cham, 612 620 (2020).

16. Бережна Н.Г., Біляєва О.С., Войтов В.А., Горяїнов О.М., Карнаух М.В., Кравцов А.Г., Кутья О.В., Музыльов Д.О., Шраменко Н.Ю. Проблеми транспортнологістичного забезпечення в аграрній галузі. Монографія. – Харків: Міськдрук, 2019. – 180 с.

17. Muzylyov D. Medvediev I. Pavlenko O. Risk factor assessment in agricultural supply chain by fuzzy logic. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 2024, Vol. 1376 (1), 012038.

18. Shramenko N., Muzylyov D., Shramenko V. Rationalization of Grain Cargoes Transshipment in Containers at Port Terminals: Technology Analysis and Mathematical Formalization. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. 2021. P. 96-105.

19. Shramenko N., Muzylyov D., Manukian A. Analysis of the grain market in Ukraine and the directions of the development of grain cargo transportation logistics // *Technical service of agro-industrial, forest and transport complexes (Technical service of agriculture, forestry and transport)*. X. : ХНТУСГ, 2019. Вип. 18. С.70-79.

20. Medvediev I., Muzylyov D., Montewka, J. A model for agribusiness supply chain risk management using fuzzy logic. Case study: Grain route from Ukraine to Poland. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 190, 2024. P. 103691.

21. Bielecka, O., Liubyi, Ye., Ocheretenko, S., Muzylyov, D., Ivanov, V., Pavlenko, I., 2023. Approach to determine transport delays at unsignalized intersections. *Communications - Scientific Letters of the University of Zilina*, 25(3), pp. 124-136.

22. Павленко О.В., Великодний Д.О. Формування раціональної схеми обслуговування замовлень на доставку вантажів транспортно-експедиторським підприємством. *Комунальне господарство міст*. 2020. № 154 (1). С. 223-230.

23. Malucelli F., Tresoldi E. Delay and disruption management in local public transportation via real-time vehicle and crew re-scheduling: a case study. *PUBLIC TRANSPORT*, 2019. №11 (1). P. 1–25.

24. Pavlenko O., Muzylyov D., Trojanowska J., Ivanov V. Rational Logistics of Engineering Products to the European Union. *International Conference on Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance*. Springer. 2023. P. 25-38.

25. Panchenko S.V., Kagramanyan A.O., Blindyuk V.S., Lavrukhin O.V., Kotenko A.M., Shilaev P.S., Shevchenko V.I. Freight transportation. Management of cargo and commercial work, *UkrDUZT*, 2016, 462 p.