

УДК 656.025

Шраменко Н.Ю.¹, Шраменко В.О.²

¹ проф., Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка; Сумський національний аграрний університет;

² студ., Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П.Василенка

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВАЛКИ КОНТЕЙНЕРІВ У МОРСЬКОМУ ПОРТУ

Морські порти України є найважливішою складовою частиною не тільки транспортної, але і виробничої інфраструктури країни. Особлива роль портів в економіці визначається тим, що вони розташовані на напрямках міжнародних транспортних коридорів, а також тим, що через них проходить адміністративний та економічний кордон України [1]. Порти виконують роль пунктів стиковки (перехідних мостів) між транспортною системою, а відповідно і економікою України з світовою транспортною системою та економіками іноземних держав.

З огляду на світовий досвід, а також національні особливості [2], фахівці стверджують, що буде зберігатися тенденція до зростання перевезень зернових культур контейнерним способом.

Дослідження показали, що неузгоджена технологія перевантажувальних робіт в морських портах може викликати небажані хвильові ефекти, які негативно впливають на роботу всієї транспортної мережі, а також на економічні та соціальні аспекти [3, 4]. Необхідно оптимізувати взаємодію різних видів транспорту на морському терміналі [5], що дозволить добитися найменших транспортних витрат [6, 7].

Для підвищення ефективності організації перевезень в змішаному сполученні необхідно поліпшити координацію дій між елеваторами, терміналами, перевізниками, портами і всіма учасниками процесу доставки вантажів [8, 9], а також оптимізувати технологічні процеси в портах при розвантаженні вагонів.

Для термінального комплексу порту характерними технологіями є перевантаження вантажів у контейнерах з вагонів на судно по прямому варіанту, а також перевантаження вантажів у контейнерах через склад. Однак недоліком є те, що не завжди раціонально розподіляється вантажопотік між складським комплексом і перевантаженням по прямому варіанту.

Проведено аналіз технологічного процесу перевалки контейнерів в порту по альтернативних технологіях та виявлено деякі особливості.

Особливості технології перевалки контейнерних вантажів по прямому варіанту «вагон-судно»:

- тривалий час очікування в черзі вагоном перевалки контейнерів на судно;
- наднормативний простій вагонів в очікуванні перевалки, як наслідок, збільшення часу обороту вагона, а, отже, потреба в збільшенні вагонного парку;
- необхідність погодження і виконання точного часу подачі вагона (групи вагонів) для перевалки вантажу на судно;
- необхідність формування технологічного маршруту з залізничної станції відправлення до порту призначення з умовою подальшої перевалки контейнерів з поданих вагонів на одне судно.

Особливості технології перевалки контейнерних вантажів за технологією «вагон-склад-судно»:

- обмежена площа контейнерного терміналу;
- імовірність очікування в черзі вагоном перевалки контейнерів на склад;
- тимчасове зберігання контейнерів на терміналі порту, що призводить до додаткових витрат в ланцюзі постачань;
- додаткові вантажно-розвантажувальні операції, пов'язані з розміщенням контейнерів на складі і їх сортуванням;
- підвищена ймовірність пошкодження контейнерів при виконанні навантажувально-розвантажувальних і складських робіт.

В якості критерію ефективності процесу перевалки контейнерних вантажів в порту обрані сумарні питомі витрати, пов'язані з перевалкою контейнерів в порту.

В результаті аналізу технологій отримано аналітичні залежності окремих складових витрат, пов'язаних з перевалкою контейнерів за технологією «вагон-судно» і перевалкою контейнерів через склад.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Шраменко Н. Ю. Тенденції розвитку мультимодальних технологій при міжнародних контейнерних перевезеннях / Н.Ю.Шраменко /Науковий вісник НУБіП України. Серія: техніка та енергетика АПК: зб. наук. пр. — К., 2017. — Вип. 262. — С. 103-110.

Shramenko N., Muzylyov D., Manukian A. Analysis of the grain market in Ukraine and the directions of the development of grain cargo transportation logistics// Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. — Х.: ХНТУСГ, 2019. — Вип. 18. — С.70-79.

Kurapati, S., Lukosch, H., Verbraeck, A. et al. Improving resilience in intermodal transport operations in seaports: a gaming approach. *EURO J Decis Process*, Volume 3, pp. 375–396 (2015) doi:10.1007/s40070-015-0047-z

Панасенко Н. Н., Яковлев П. В. Контейнеризация международной транспортной системы. *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология*, № 4, 2016, С. 103-116.

Liang, C., Hwang, H. & Gen, M. A berth allocation planning problem with direct transshipment consideration. *Journal of Intelligent Manufacturing* volume 23, pp. 2207–2214 (2012) doi:10.1007/s10845-011-0566-9

Shramenko, N., Muzylyov, D., Shramenko, V.: Model for choosing rational technology of containers transshipment in multimodal cargo delivery systems, pp. 621-629. *Sarajevo* (2020) doi: 10.1007/978-3-030-46817-0_72

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

Shramenko, N., Shramenko, V. Simulation model of the process of delivering small consignments in international traffic through the terminal system. *CEUR Workshop Proceedings*, 2020, 2711, pp. 443-454.

Shramenko, N. Y., 2017. The methodological aspect of the study feasibility of intermodal technology of cargo delivery in international traffic. *Scientific Bulletin of National Mining University*, Vol. 4 (160), pp. 145-150.