

Перелік використаної літератури

1. Аулін В.В., Біліченко В.В., Голуб Д.В. та ін. Особливості дослідження ефективності транспортних систем на етапах життєвого циклу. Вісник машинобудування та транспорту №1(13), 2021. - С. 15-19.
2. Голуб Д.В. Підвищення ефективності управління технологічним процесом доставки на основі аналізу статичних та динамічних резервів транспортної системи. Кропивницький: ЦНТУ, 2023. Вип. 7(38). Ч.1 С. 214-221.
3. Мусатенко О.В. Підвищення ефективності логістичної системи постачань з використанням автомобільного транспорту: дис... канд. техн. наук: 05.22.01. Національний транспортний університет, Київ, 2017. 168 с.
4. Голуб Д.В., Аулін В.В., Біліченко В.В. та ін. Реалізація системного підходу при визначенні ефективності функціонування складних регіональних транспортних систем. Вісник машинобудування та транспорту №15(1), 2022. С. 6-14.
5. Голуб Д.В. Методи та підходи до моделювання ефективності цілей операцій в транспортних системах. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. Вип. 5(36). Ч.1. С. 317-327.
6. Дивак М.П., Порпиця Н.П., Дивак Т.М. Ідентифікація дискретних моделей динамічних систем з інтервальними даними: монографія. Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 2018. 220 с.
7. Голуб Д.В. Теоретична модель транспортної системи як сукупності взаємодіючих і взаємоперетворюючих елементів та підсистем. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. Вип. 5(36). Ч.2 С. 324-334.

УДК 656.615(477)"364"

ВІДНОВЛЕННЯ ПЕРЕВАЛКИ КОНТЕЙНЕРІВ В ПОРТАХ. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Мурад'ян А.О., к.т.н., доцент, кафедра експлуатації портів і технології вантажних робіт, Одеський національний морський університет, e-mail: Muradyan@ntt.od.ua,

Демидюков О.В., аспірант, кафедра експлуатації портів і технології вантажних робіт, Одеський національний морський університет, e-mail: Alex_AD@ukr.net

Морські порти України продовжують демонструвати позитивну динаміку об'ємів перевалювання вантажів. Так, за січень-жовтень 2024 року було перевалено 82,1 млн.т вантажів, що в 1,78 разів більше, ніж за аналогічний період 2023 року.

Лівову частину (близько 70%) вантажопотоку портів України складають зернові вантажі, що не дивно, адже наша країна є одним з найбільших виробників та експортерів збіжжя у світі.

Є позитивні фактори, такі як, наприклад, досягнення високого ступеня захисту об'єктів критичної інфраструктури у портах на рівні 95%, оснащення всіх портів України альтернативними джерелами електроенергії. Ці фактори, за заявою ГП «Адміністрація морських портів України», дозволили уникнути призупинення функціонування портів в 2023-2024 роках, навіть попри складку безпекову ситуацію.

Контейнерні вантажопотоки, займаючи порівняно невелику частку вантажообігу за тонажем, втім мають неабияке значення для економіки країни та добробуту населення.

Адже, саме в контейнерах морським шляхом традиційно доставлялася більша частина імпортованих промислових товарів, будь-то одяг, взуття, господарча хімія, електроніка чи побутова техніка, що самі по собі є коштовними, тож вартість їх перевезення є дуже важливою для кінцевого споживача.

З іншого боку, контейнерна логістика надає широкі можливості для українських експортерів щодо відвантаження своєї продукції.

По-перше, контейнер, як одиниця оборотної тари порівняно невеликої місткості, дає можливість невеликим виробникам знаходити ринки збуту своєї продукції у будь яких країнах світу і відвантажувати їм порівняно малі партії вантажу без необхідності формування великої суднової партії чи то об'єднання з іншими вантажовідправниками з метою спільного завантаження судна, що не завжди є практично досяжним.

По-друге, і великі виробники, наприклад металопродукції, деревини, хімії, харчової промисловості можуть використовувати контейнерні перевезення формуючи досить великі партії, або у рамках тестових відправлень новим покупцям.

Також тенденцією останніх 10-15 років було широке використання контейнерів для відвантаження зернових а також перевезення рідких вантажів в універсальних контейнерах (технологія «флексі-танк»), що дозволила відвантажувати невеликі партії вантажу на напрямки на яких раніше традиційно використовувалися лише балкерні та танкерні партії відповідно.

Початок широкомасштабних воєнних дій у 2022 році фактично призупинив контейнерні перевезення через українські порти.

І якщо зернова угода почала працювати влітку 2022 року, то відновити заходи контейнеровозів було набагато складніше з таких причин:

По-перше, зерновий вантаж на судні-балкері може бути порівняно легко проінспектований комісією, що діяла в рамках зернової угоди. На судні-контейнеровозі ж одночасно знаходяться сотні чи тисячі опломбованих контейнерів, що робить фактично неможливим перевірку вантажів, що знаходяться в них. Отже, завжди існує ризик звинувачень у перевезенні воєнних вантажів і ризик атаки ворога на такі судна.

По-друге, у разі перевезень масових вантажів на балкерах, зазвичай є один вантажовідправник і один вантажоотримувач. В такій ситуації їм набагато більше дійти згоди в питаннях страхування вантажу та прийому воєнних ризиків, ніж при перевезенні багатьох контейнерів на судні-контейнеровозі.

По-третє, затримки з заходом до українського порту, що можуть виникнути через безпекову ситуацію у морі, можуть вкрай негативно на виконання контейнерною лінією розкладу руху судна і заходження в наступні іноземні порти, що може призвести до збою розкладу роботи лінії в цілому.

Наявність вищевказаних факторів призвела до того, що одразу після початку широкомасштабних воєнних дій, усі контейнерні лінії, що на той момент виконували перевезення в порти України, почали шукати альтернативні маршрути для доставки вантажів у контейнерах.

Найпершими рішеннями було використання портів сусідніх країн таких як Констанца в Румунії чи порти Гданськ та Гдиня в Польщі для перенаправлення вантажу.

Проте, такі рішення мали ряд очевидних недоліків, як то: подовження маршрутів доставки і відповідно, термінів та вартості, ускладнення документальних процесів через те, що контейнери фактично вивантажувалися в іноземних портах, а також обмежена пропускна спроможність таких портів. Блокування польського кордону восени 2023 – весною 2024 років яскраво показала як важливо мати можливість використовувати вітчизняні порти для імпорту та експорту контейнерів.

Тож, починаючи з кінця 2022 року завдяки зусиллям деяких великих експедиторських компаній та зацікавленості деяких контейнерних ліній (перш за все Maersk Line), було організовано перший фідерний сервіс між дунайським портом Рені та румунською Констанцею, враховуючи те що маршрут Дунаєм не було заблоковано та він вважався відносно безпечним. Перевагами цього сервісу, порівняно з автоперевезенням контейнеру в порт Констанцу були: відсутність вагових обмежень (які є досить жорсткими при перевезенні контейнера автотранспортом по автошляхах Румунії), легкість долання румунського кордону порівняно з перевезенням наземним транспортом, документооборот у Констанці в режимі «траншипмент» також є досить простим.

Однак, на жаль, сервіс із Рені не міг в значній мірі задовольнити потреби ринка з таких причин. По-перше, на ньому використовувалися невеликі фідерні судна, розмір яких був обумовлений експлуатаційними глибинами на Дунаю. По-друге, термінали в Рені та згодом в Ізмаїлі не були спеціалізовані для перевантаження контейнерів. Тож, навіть на обробку невеликих суден потрібно було багато часу. І найголовніше, час очікування суден для отримання дозволу проходу Дунаєм складав до 3 тижнів, що вкрай негативно відображалось на термінах доставки вантажу. Окрім того, відстань наземної доставки контейнерів територією України була значно більша, ніж до портів Великої Одеси.

Тож, даний сервіс був лише тимчасовим засобом. Багато перевізників намагалися поновити сервіс з Одеси, Чорноморська, або Південного.

Однак в поточних умовах воєнного стану тільки влітку 2024 року вдалося реалізувати частину цих ініціатив.

Так, контейнера лінія Maersk, спільно з великим експедитором «Ітеріс» відкрила фідерний сервіс між Чорноморськом та Констанцею. Судно розміром 1100 TEU також спільно використовувалося такими лініями як Arkas, CMA CGM, Evergreen та MSC.

Втім, лінія MSC, що є глобальним гравцем на ринку контейнерних перевезень, прагнула відкрити свій власний прямий сервіс, і це їй вдалося, незважаючи на деякі труднощі на початку червня 2024 року. Так, дату першого судозаходу було перенесено більше ніж на тиждень нібито через те, що митниця відмовила в оформленні експортних вантажів. Так чи не так, але проблема була вирішена і даний сервіс працює. На сервісі з Одеси (контейнерний термінал «КТО») до турецького Текірдагу, де розташований великий транзитний порт лінії MSC, на сьогоднішній день задіяно судно MSC Levante F, місткістю близько 1100 TEU.

Турецька лінія Akkon, що має давнішу репутацію в Турції, проте розпочала свою роботу в українських портах близько 4 років тому, також відкрила свій сервіс з турецького Стамбулу до Чорноморська. На сервісі задіяно контейнеровоз Orta місткістю близько 800 TEU, що здійснює щотижневий сервіс, таким чином поєднуючи Чорноморськ з глобальними ринками Європи, Африки та Азії, куди може бути перевалено контейнер в Стамбулі.

І, нарешті, восени 2024 року, лінія Maersk, зробивши аналіз ринку та останніх тенденцій, вирішила відкрити власний сервіс з єгипетського Порт-Саїду, де розташовано їх великий контейнерний хаб до порта Чорноморськ. На сервісі задіяно судно A. Obelisk місткістю близько 1800 TEU. Лінія Maersk є одним з найбільших світових контейнерних перевізників, тож український вантаж за допомогою цього сервісу може потрапити у будь-який контейнерний порт світу.

Після запуску власного сервісу лінія Maersk заявила про вихід з сервісу компанії «Ітеріс» з Констанци на Чорноморськ, який, проте, продовжує працювати та пропонувати свої послуги зацікавленим контейнерним перевізникам.

Говорячи про перспективи розвитку контейнерних перевезень треба мати на увазі такі фактори.

Позитивні: наявність спеціалізованих контейнерних терміналів у портах Чорноморськ, Одеса, Південний. Наявність перспективних вантажопотоків, навіть попри той факт, що багато промислових підприємств сходу України припинили роботу, чи опинилися на окупованих територіях. Українська продукція цінується на закордонних ринках, тож постає питання її транспортування з найменшими логістичними витратами.

Негативні фактори: насамперед безпека судноплавства у Чорному морі та безпека портів. Іноземні судновласники дуже неохоче ідуть на воєнні ризики. Страхування судна та вантажу від воєнних ризиків коштує чимало, і не всі вантажовласники хочуть приймати воєнні ризики, тож продовжують уникати перевантаження своїх вантажів через українські порти, обираючи альтернативні маршрути доставки. Варто згадати одного з великих виробників та імпортерів електроніки та побутової техніки, що доставляє свій вантаж в контейнерах з Далекого Сходу у словенський порт Копер, звідки автомобільним

транспортом він доставляється у їх розподільчий склад у Мукачево. Цілком зрозуміло, що для кінцевого споживача, наприклад у Києві, такий маршрут доставки означає збільшення транспортних витрат у порівнянні з традиційним маршрутом через контейнерні термінали Великої Одеси.

А тим часом, контейнерні термінали, не маючи достатнього вантажообігу, вимушені проводити диверсифікацію своїх потужностей. Наприклад, контейнерний термінал Одеси («КТО») опанував технологію прийому та завантаження зерном суден-балкерів за допомогою спеціалізованих контейнерів для сипучих вантажів, захват яких виконується стандартним контейнерним спредером.

Хочеться підсумувати, що, незважаючи на тяжкі умови воєнного стану, контейнерна галузь має все ж деякий стриманий оптимізм, та сподівання, що успішна робота деяких перевізників дасть імпульс на відновлення власних сервісів до українських портів і іншим з них.

УДК 656.11

ЕРГОНОМІЧНИЙ ПІДХІД ДО РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ «JUST-IN-TIME»

Дорошук В.О., старша викладачка, Національний університет водного господарства та природокористування, e-mail: kaf-ttts@nuwm.edu.ua,
Давідіч Ю.О., д.т.н., професор, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, e-mail: davidich_tsl@ukr.net

Сучасне виробництво вимагає підвищених вимоги до координації всіх складових логістичного управління, а саме складських, вантажно-розвантажувальних, транспортних та технологічних процесів.

Логістична концепція «just-in-time» визначає побудову логістичних систем у виробництві, постачанні та розподілі з використанням синхронізації процесів доставки матеріального потоку у необхідній кількості до того моменту, коли всі ланки логістичної системи мають в них необхідність для мінімізації витрат на створення запасів.

Всі складні транспортно-технологічні системи мають високий ступінь невизначеності, який викликаний впливом множини випадкових факторів на операції транспортування і всі супутні технологічні процеси. Найбільш стохастичним серед усіх логістичних процесів є процес транспортування.

Перевезення вантажів виконується існуючою вулично-дорожньою мережею з великою кількістю наявних випадкових факторів. Внаслідок цього чітка організація транспортного процесу вимагає необхідність аналізу всіх факторів, що впливають на надійність роботи технологічних і транспортних процесів у системі «Водій-автомобіль-дорога середовище».

Транспортний процес складається з основних технологічних елементів: переміщення автомобіля між вантажовідправниками та вантажотримувачами; простої при виконанні робіт з навантаження та розвантаження. Кожний з цих елементів впливає на стан організму водія транспортного засобу [1]. Одночасно цей стан визначає можливість виконання водієм змінно-добового плану і безпеку руху при цьому [2].

Таким чином, в наявності є відповідний взаємозв'язок між параметрами транспортного процесу і станом організму водія. Розроблена технологія перевезення визначає величину трудовитрат водія. Оптимізація трудової діяльності працівників, створення необхідних передумов для збереження здоров'я працівників та розвитку їх особистості дозволяє досягти суттєвого підвищення ефективності та надійності діяльності людей та виробничої сфери. Раціональна організація транспортного процесу неможлива без вирішення завдань комплексної оцінки складності роботи водіїв по його виконанню.