

УДК 656.073.23 (477)

І.В. Раскевич, С.С. Русанова

**СУЧАСНИЙ СТАН ПЕРЕВАЛКИ ВАНТАЖІВ
НА РЕЙДІ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ**

В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности доставки грузов с перевалкой на рейде и согласованности в работе всех звеньев транспортной цепочки, от которых в значительной степени зависит качество обслуживания.

Ключевые слова: рейд, порт, перевалка, транспортный процесс, малотоннажный и крупнотоннажный флот.

У статті розглянуто питання підвищення ефективності доставки вантажів з перевалкою на рейді та узгодженість у роботі всіх ланок транспортного ланцюжка, від якого значною мірою залежить якість обслуговування.

Ключові слова: рейд, порт, перевалка, транспортний процес, малотоннажний і великотоннажний флот.

In the article the questions of increasing the efficiency of delivery of cargoes transshipment at anchorage and consistency in the work of all parts of the transport chain, which is largely dependent on the quality of service.

Keywords: anchorage, on road, port, transloading, transport process, low-tonnage and big-tonnage fleet.

Вступ. Сучасні тенденції розвитку світового транспортного ринку та портової діяльності, обумовлюють необхідність прискорення темпів розвитку морських торговельних портів України, враховуючи сучасну роль портової діяльності для національної економіки та процесів інтеграції у світову економіко-політичну систему, складність портової діяльності.

В останні роки швидко зростання розмірів балкерів істотно впливає на технології перевалки насипних вантажів. Також необхідно відзначити, що глибини біля причалів більшості портів України недостатні для обробки сучасних балкерів. Один з варіантів вирішення проблеми – перевалка або довантаження на рейді великотоннажних суден [8].

Аналіз транспортних зв'язків і взаємодій при організації доставки вантажів виявив ряд найважливіших чинників, які безпосередньо впливають на вдосконалення транспортного процесу, до яких в першу чергу необхідно віднести організаційно-технологічний.

Процеси взаємодії транспортних засобів при доставці вантажів на рейд можна систематизувати за такими ознаками: сфера взаємодії, трива-

лість періоду планування, характер взаємозв'язків. Робота включає питання координації використання різних видів транспорту в різних областях взаємодії (технічної, технологічної, економічної, організаційної, інформаційної, комерційно-правової). Організаційно-технологічна взаємодія різних транспортних засобів забезпечується:

- формуванням та організацією наскрізної маршрутизації перевезень на взаємодіючих видах транспорту;
- застосуванням поєднаної технології роботи різних видів транспорту;
- впровадженням єдиних технологічних процесів обробки рухомого складу в пунктах перевалки вантажів;
- вдосконаленням транспортно-експедиційного обслуговування;
- широким використанням прямого варіанта перевалки вантажів;
- застосуванням графіків роботи;
- широким впровадженням передового досвіду доставки при перевалці вантажів.

Аналіз транспортного процесу показує, що в системі організації експлуатаційної роботи по доставці вантажів на рейд є ряд істотних недоліків, які в свою чергу призводять до нерівномірності прибуття флоту в пункти вантажної обробки, диспропорції ланцюгів в окремих технологічно та організаційно відокремлених вантажних ланцюгах, труднощів в забезпеченні чіткої взаємодії різних видів транспорту на стиках передачі вантажів.

Огляд останніх досліджень і публікацій. У сфері організаційно-технологічної взаємодії різних транспортних засобів проведено значну кількість досліджень і вирішено багато проблем [1-3]. При вирішенні основних питань організаційно-технологічної взаємодії морського транспорту із залізничним і автомобільним транспортом з урахуванням перевалки вантажів на рейді можуть бути використані роботи Ляхницького В.Є. Магамадова О.Р., Правдіна Н.В., Негрей В.Я., Подкопаєва В.А. [5-7].

При вирішенні завдань у сфері технологічної взаємодії окремих елементів ліній при доставці вантажів на рейд корисно використовувати такі розробки [4].

Аналіз виконаних досліджень показав, що в даний час у науці і практиці в значній мірі вирішені питання технологічної взаємодії різних видів транспорту, результати яких необхідно використовувати при обґрунтуванні організації перевалки вантажів на рейді. Однак окремих досліджень вимагають численні проблеми. Відповідно до класифікації, це насамперед питання вдосконалення внутрішньовидової взаємодії шляхом вирішення технологічної та організаційної взаємодії великотоннажного і малотоннажного флоту.

Ціль даної статті полягає у вдосконаленні взаємодії окремих елементів лінії:

- дослідженні впливу навігаційних умов на вибір організаційних форм доставки вантажів, використання транспортної та перевантажувальної техніки;

- оптимізації різних типів флоту при перевалці вантажів на рейді з урахуванням різних умов освоєння вантажопотоків;

- оптимізації черговості обробки транспортних засобів у пунктах взаємодії;

- оптимізації роботи перевантажувальної техніки для варіанту послідовної взаємодії різних видів транспортних засобів.

Для успішної реалізації даної проблеми необхідно розглянути області взаємодії різних видів транспорту, обґрунтованість оптимальної організації перевезень вантажів (вибір схеми перевезень вантажів, порту і рейду перевалки вантажів, визначення оптимальної ємності проміжних складів та ін.), визначення економічної ефективності прямого варіанта перевалки вантажів та ін.

Викладення основного матеріалу. Слід відзначити, що рейдова перевалка не є альтернативою класичній схемі завантаження морських суден. Розвиток перевезень по Дніпру, має тенденцію до розвитку і в подальшому може призвести до поширення схем рейдової перевалки. Ці схеми набагато дешевше, ніж доставка залізницею або автотранспортом, накопичення і перевалка безпосередньо біля причалів морських портів [8].

На сьогоднішній день, на практиці, можна спостерігати таку тенденцію, що чим більше зернотрейдерів обслуговує перевалувальний комплекс, тим менше його річний обіг. Отже, що в глибоководні порти увійде обмежене число зернотрейдерів. Тому існує необхідність розвитку рейдового перевалювання. Однак, необхідно відзначити, що у рейдового перевалювання є дуже багато переваг, але і є багато недоліків.

Переваги рейдової перевалки [8, 9].

- відсутність обмежень за розмірами суден та їх осідання;

- відсутність портових зборів (або залежно від місця завантаження може нараховуватися тільки якірний збір);

- немає черговості по постановці до причалу;

- є можливість формувати судову партію відразу в декількох малих «фідерних» портах, а в пік сезону частину вантажопотоку переорієнтувати на менш завантажені порти з «малою водою»;

- немає втрат часу на прибуткові формальності;

- забезпечується екологічна безпека, тому перевалка здійснюється далеко від місць проживання людини;

- пропонується адекватна ставка за перевалку в порівнянні з глибоководними портами;

- немає проблем, пов'язаних з знеособленим зерном, трейдер відправляє покупцеві саме той вантаж, який він привіз.

Недоліки рейдової перевалки:

- нестача річкового тоннажу і в цілому незадовільний стан річкового флоту;
- складнощі, пов'язані зі стикуванням річкового і морського тоннажів.
- більш висока в порівнянні з конвенційними портами залежність від погодних умов;
- додаткові витрати, пов'язані з доставкою на рейд представників вантажовласника.

Рейдова перевалка виконує роль рятувального кола для портів, які не мають можливості обробляти великотоннажні судна.

У результаті аналізу роботи флоту при перевалці вантажів на рейді визначені наступні види взаємодії малотоннажного і великотоннажного флоту:

- *паралельний* (маршрутна схема перевезення вантажів за участю великотоннажного і малотоннажного флоту);
- *попередній* – без розриву у часі при повній перевалці вантажів з великотоннажного флоту на малотоннажний при варіанті вантажних робіт судно-судно. Цей вид взаємодії передбачає одночасний підхід до рейду перевалки великотоннажного і малотоннажного флоту.

При цьому відсутня необхідність в складських ємностях, але можливі простої флоту в очікуванні вантажних робіт.

Для варіанту з повною перевалкою раціональна взаємодія великотоннажного і малотоннажного флоту залежить головним чином від організації надходження флоту в пункт перевантаження.

Отже, в певний момент часу порт може перебувати в різних станах, які визначаються наявністю або відсутністю суден.

У зв'язку з цим виділяють такі стани:

- маються великотоннажні і малотоннажні судна і перевалка вантажу можлива за варіантом судно-судно;
- є тільки великотоннажні судна, їх розвантаження можливе тільки за варіантом судно-склад;
- є тільки малотоннажні судна, і завантаження їх виконується тим вантажем, який знаходиться на складі;
- відсутні як великотоннажні, так і малотоннажні судна.

У кожному конкретному випадку кількість переданого вантажу за прямим варіантом буде залежати від сформованих конкретних умов порту в даний момент часу (наявності великотоннажного і малотоннажного флоту, готовності маневрових засобів виконувати операції по перестановці суден, наявності вантажу та інших причин).

Для варіанту з зберіганням прямої взаємодії малотоннажного і великотоннажного флоту немає, і цей варіант є окремим випадком послідовної взаємодії при малому розриві у часі. У цьому випадку взаємодії вантаж «омертвлюється» на тривалий час.

Для більшості портів немає однозначного варіанту взаємодії, тому використовується весь їхній набір в залежності від умов освоєння вантажопотоків.

Основними факторами, що впливають на варіанти взаємодії, є тривалість робочого періоду, обсяг перевезень, розподіл маси перевезень за періодами навігації, тип флоту та ін.

При порівнянні варіантів взаємодії очевидно, що варіант безперевальнової доставки вантажу завжди раціональніше інших. При цьому варіанти виключаються витрати коштів і праці на перевалку або простої суден. Це досягається за рахунок поглиблення причалів, що потребує великих капіталовкладень.

Часто найбільш раціональним варіантом взаємодії є варіант з частковою перевалкою вантажу на рейді. При цьому простої флоту в очікуванні зводяться до мінімуму.

Різні способи організації перевалки вантажу на рейді істотно впливають на взаємодію великотоннажного і малотоннажного флоту, на його потребу та економічну ефективність доставки вантажу в порт.

В даний час при плануванні, прогнозуванні, обліку, контролі та оперативному управлінні перевезеннями вантажів з перевантаженням на рейді важливого значення набуває якісний аналіз системи показників транспортного використання портів та його подальше застосування при обґрунтуванні основних напрямків удосконалення перевезень вантажів [3].

Всі показники об'єднані у п'ять груп [4]:

- загальна характеристика басейну;
- фізико-географічна характеристика;
- гідрологічна характеристика;
- характеристика колійних умов;
- транспортна характеристика.

Данні показники можуть бути використанні при дослідженні питань взаємодії різних видів транспорту. Особливе значення для портів і пароплавств (судноплавних компаній) набуває область технологічної взаємодії.

Оцінка різних характеристик портів та рейдових територій повинна показати технічну можливість та економічну доцільність транспортного освоєння порту і необхідність проведення детальних експлуатаційно-економічних досліджень.

При плануванні та організації перевезень вантажів важливе місце відводиться визначенню можливостей транспортного використання конкретних портів, основних характеристик, при визначенні яких є гарантовані габарити суднового ходу. Але для такої категорії як малі порти цього показника недостатньо. Тому часто застосовують показник «глибина суднового ходу».

Істотні відмінності габаритів рейду та магістралі, а також наявність ділянок з різними умовами плавання на шляху проходження суден (магістраль-море-рейд) обмежують можливості використання найбільш економічно доцільної маршрутної схеми перевезень вантажів.

Використання ж на всьому шляху проходження малотоннажних суден не завжди можливе за умовами плавання, а на великих пробігах і економічно недоцільне.

Основними факторами, що впливають на вид взаємодії флоту при завезенні вантажів з магістралі на рейд і навпаки є: кількість перевезень, техніко-експлуатаційні характеристики флоту, період використання рейду, умови плавання по ньому і на магістралі.

Слід зазначити, що на сьогоднішній день на Чорному морі працюють дві стивідорні компанії, які спеціалізуються на рейдовому перевалюванні.

Одна з компаній, яка вже 15 років спеціалізується на рейдовому перевалюванні вантажів – це «Трансшип». Вона стала в 2014 році лідером на Чорному морі. Дана компанія пропонує повний комплекс послуг з доставки вантажів «від порту до порту», включаючи фрахтування морського і річкового флоту, накопичення і перевалку вантажів, агентування і експедицію в Керченській протоці з української та російської сторін, а також у портах «Великої Одеси». Серед їхніх клієнтів такі компанії, як «Каргіл», «Гленкор», «Астон», «Південь Русі», «Дрейфус», «Газпром», «ТНК», «Мечел», «СУЕК», «Метінвест», «Металоінвест» та інші [8, 9].

Компанія «Трансшип» з 2005 року почала використовувати баржі-накопичувачі вантажопідйомністю 11 тис. тонн для формування суднової партії на рейді, що дозволяло зменшувати простой суден, у тому числі через негоду, і збільшувати пропускну здатність річкового тоннажу.

На підставі багаторічного досвіду роботи з перевантаження навалювальних вантажів на рейді компанія «Трансшип» розробила проект спеціального кранового судна для роботи в Керченській протоці. Кран «Атлас-1» вантажопідйомністю 25 тонн був побудований і запатентований в 2005 році. Конструкція крана без противаг на поворотній консолі дозволяє знизити вплив вітрових навантажень і отримати кран з продуктивністю 14 тис. тонн на добу. Спеціально розроблений кранцевий захист та інші технічні рішення дозволили підвищити поріг роботи крана у період негоди по вітровому обмеженню до 25 м/с і висоті хвилі до 2,5 м [2].

Висновки. При розгляді послідовної взаємодії великотоннажного і малотоннажного флоту при використанні малотоннажних суден і повної перевалки вантажів з великотоннажного флоту при варіанті вантажних робіт судно-судно виникає необхідність у визначенні:

- оптимального типу та кількості перевантажувальних засобів;
- інтервалів з якими повинні підходити дані типи суден в пункт передачі вантажів;

- потреби у флоті при роботі на магістральній ділянці і рейді;
- економічного показника для оцінки немаршрутних схем доставки вантажів та ін.

Тому знаходження раціональних рішень поставлених завдань входить до складу наступних етапів удосконалення роботи транспортних і перевантажувальних засобів в пунктах взаємодії.

У пунктах вивантаження з перевалкою на рейді з невеликим вантажообігом навалювальних вантажів зазвичай використовуються плавучі крани, суднові крани та суднові стріли. Область застосування певних типів перевантажувальних машин визначається розміром вантажообігу, родом вантажу, тривалістю періоду вивантаження, гідрологічними особливостями портів, типом причального спорудження, типом і параметрами транспортних засобів, вартістю механізованої установки, причалу та витратами на їх утримання. При цьому виходять з наявних ресурсів пароплавства (судноплавної компанії) і вантажовласників [10].

Порівнюються технічні характеристики різних перевантажувальних засобів і встановлюється можливість використання цих коштів для виконання перевантажувальних робіт відповідно до тих, що використовуються флотом для перевезень та відповідно до гідрологічних особливостей портів. При виборі типу плавучого крана необхідно перевірити відповідність його габаритів. Для включення в варіанти обґрунтувань вибираються типи механізації, які за своїми характеристиками (вантажопідйомності, вильоту стріли і ін.) задовольняють необхідним вимогам [10].

Правильне використання зазначених рекомендацій призведе до значного скорочення простоїв флоту в пунктах взаємодії, дозволить поліпшити якість роботи морського транспорту, підвищити рівень оперативного управління флотом і перевантажувальними засобами та портовими комплексами.

У басейні Чорного моря працюють вісім компаній, у тому числі «Інфлот-Універсал», «Євротек», «УСК», «Океан стівідорна», «ЧКБ Транс Очаків», які займаються рейдовою перевалкою. Тому ринок рейдової перевалки слід розцінювати як дуже перспективний і як той, що бурхливо розвивається.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакаев В.Г. – Л.– М.: Водный транспорт, 1939. – 364 с.
2. Брюм А.И. Морские порты и портовые сооружения / А.И. Брюм и др. – М.: Морской транспорт, 1959. – 520 с.
3. Бучин Е.Д. Взаимодействие внутреннего водного транспорта с морским, железнодорожным и автомобильным. – М.: Транспорт, 1990. – 192 с.

4. Горбатый М.М. К вопросам обоснования оптимальных соотношений грузооборота и пропускной способности портов // *Тр. Союзморниипроект.* – М., 1965. – Вып. 7(13). – С. 4-16.
5. Ляхницкий В.Е. Методика определения пропускной способности порта и путей ее увеличения // *Труды ЛИИВТ.* – Вып. 21. – 1954. – С.3-20.
6. Магамадов А.Р. Методический подход к определению оперативной пропускной способности порта // *Проблемы развития и интенсификации работы морского транспорта: Сб. научн. трудов Союзморниипроект.* – М.: В/О «Мортехинформреклама», 1983. – С.92-96.
7. Правдин Н.В., Негрей В.Я., Подкопаев В.А. Взаимодействие различных видов транспорта. – М.: Транспорт, 1989. – 207 с.
8. Рейдовая перевалка: объемы впечатляют // *Порты Украины.* – № 04 (116) 2012 [Электроний ресурс] – Режим доступа – <http://portsukraine.com/node/2782>
9. Рейдовые возможности перевалки зерна // *Порты Украины.* – № 05 (127) 2013 [Электроний ресурс] – Режим доступа – <http://portsukraine.com/taxonomu/term/1213>
10. Сеницын Г.Я. Совершенствование технологического взаимодействия транспортных звеньев при доставке грузов на притоки магистральных рек: Дисс. канд. техн. наук. – Новосибирск: НГАВТ, 2002. – 183 с.

Стаття надійшла до редакції 25.09.2015

Рецензенти:

кандидат технічних наук, доцент кафедри «Морські і річкові порти, водні шляхи та їх технічна експлуатація» Одеського національного морського університету **С.В. Бугаєва**

кандидат технічних наук, професор Одеської національної морської академії, капітан дальнього плавання **І.М. Петров**