УДК 656.073.27

М.С. Вільшанюк

(старший викладач кафедри «Експлуатація флоту і технологія Морських перевезень» Одеський національний морський університет)

ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖЕВОГО ПЛАНУВАННЯ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ З НЕЗАТРЕБУВАНИМ ВАНТАЖЕМ

В Україні сьогодні спостерігається висока динаміка перевантаження контейнерів з експортно-імпортними вантажами. Але при цьому з'являється проблема незатребуваних вантажів в контейнерах: використання ними складських майданчиків, оформлення та операції по знищенню вантажу та повернення порожніх контейнерів. В роботі пропонується скоротити час на оформлення таких вантажів, використовуючи метод мережевого планування та долучитись транспортно-експедиторської компанії до інформаційної системи портового співтовариства. Це підвищує ефективність роботи експедитора та тим самим зекономити час для лінійного перевізника.

Ключові слова: лінійне судноплавство, контейнер, порожні контейнери, незатребувані вантажі, метод мережевого планування, експедитор, ІСПС.

Вступ. Сучасні інтермодальні або мультимодальні перевезення являють собою багатофакторний транспортний ланцюг і розгалужену систему послуг, покликану максимально наблизити транспорт до дверей замовника. Її основною ланкою є морське лінійне судноплавство. Незважаючи на все частіші позиції вантажовідправників, лінійні компанії залишаються системоутворюючим фактором у сфері контейнерних перевезень. В умовах зростаючої в світі тенденції до стандартизації та уніфікації контейнер виявився підходящим знаменником, здатним дати поштовх до раціоналізації морського транспорту і розвитку інтермодальних перевезень. Організацією перевантаження контейнерних експортно-імпортних вантажів, як правило, займаються Одеський, Чорноморський, Южний морські порти і СМП Ольвія. Одеський, Южний і Чорноморський порти перевантажують більш ніж 98 % всіх обсягів. Процес обробки перетерплює постійні зміни: скорочується час, поліпшуються показники, а також росте прибуток. Причому прибуток росте за рахунок збільшення кількості вантажу, а не вартості послуг.

Але практика доводить, що частка контейнерів залишаються у портах як залежаний вантаж. Питання залежаних вантажів є одним з найбільш актуальних, оскільки такі вантажі займають майданчики транспортних підприємств - портів і терміналів, залізничних станцій, заморожують оборот капіталу і часто виявляються шкідливими для навколишнього середовища.

DOI: 10.32703/2617-9040-2019-33-2-12

Транспортно-експедиторські компанії в таких умовах покликані оперативно реагувати на зміну пропозиції й пропонувати клієнтові найкращий і економічно вигідний сервіс у тому числі при організації знищення залежалих вантажів з контейнерів.

Усі операції по знищенню вантажу оформлюються безкоштовно, тому як у данному випадку це є форс-мажорні обставини, які змушують лінійного перевізника витратити додаткові кошти на звільнення свого устаткування. Отже це питання є актуальним, оскільки як лінійна компанія зацікавлена в швидкому їх поверненні для збільшення обороту контейнерів, так і портові термінали в звільненні контейнерних майданчиків для чергових надходжень.

Аналіз останніх досліджень і постановка проблеми. Питання невостробуванних вантажів у контексті обробки вантажу в портах в своїх роботах розглядали Петраков Г.П., Фісенко А.І., Раскевич І.В., Пітерська В.М.. Так Петраков Г.П. [7] в своїй роботі пропонує створення і використання мультимодального логістичного центру на базі транспортних вузлів, що забезпечить скорочення обсягів залежаних вантажів, що знизить потреби в складських площах і призведе до збільшення пропускної здатності перевантажувальних комплексів.

Дана проблема пов'язана з використанням площ на терміналах і складах порту. Якщо вантаж незатребований і неможливо знайти власника вантажу, від нього необхідно позбутися для раціонального використання робочих площ. Цю проблему піднімали і Глущенко А., і Барський І.. Так наприклад, Барський І. [21] вважає, що вирішення проблеми можливе при зміні чинного законодавства: «... Це необхідно для того, щоб визначити чіткий та прозорий механізм вилучення і реалізації залежаних вантажів і призначення відповідальних ... ».

Цим питанням можуть займатися і транспортно-експедиторські компанії, що займаються доставкою вантажу від відправника до одержувача, тобто приймають участь в організації транспортування та перевантаження вантажу та є безпосередніми учасниками процесу.

Інтерес до цієї проблеми є актуальним, оскільки наведена нижче статистика говорить про зростання обсягів такого вантажу. І на даний момент варіантів вирішення цього питання недостатньо.

На сьогоднішній день інструментарій для організації знищення вантажу транспортно-експедиторськими компаніями недостатньо розроблений, тому представляє особливий інтерес. Одне з основних питань, що виникають при роботі експедиторських компаній, стосується організації знищення вантажу. У даній роботі пропонується за допомогою методу мережевого планування забезпечити ефективну діяльність зі знищення залежалих вантажів. Це можливо при здійсненні планування роботи компанії. Таке завдання не розглядається в сучасних дослідженнях, тому є актуальною не тільки в практичному, а й в теоретичному плані.

Мета і завдання дослідження. У даній роботі для покращення організації операцій по знищенню вантажів пропонується залучити декілька аспектів, що впливають на скорочення часу оформлення документів і таким чином економлять витрати експедиторської компанії.

Для забезпечення ефективної організації по знищенню вантажу шляхом скорочення часу, використовуючи метод мережевого планування, необхідно виконати ряд завдань.

1. Розглянути технологію процедури знищення, скласти перелік робіт і визначити економічний з точки зору часу варіант виконання цих робіт.

2. Розробка методичного підходу до обґрунтування параметрів процесу знищення, що забезпечує ефективність і своєчасність послуг транспортно-експедиторської компанії.

Матеріали та методи дослідження. Так звані «залежані» вантажі представляють собою важливу проблему для багатьох транспортних підприємств.

Виходячи зі складу учасників аналізованих правовідносин, їх прав та обов'язків з приводу зазначених вантажів, можливо виділити основні ризики, властиві перевізнику, експедитору і власникові вантажу.

Розглянемо найбільш істотні моменти характерних правовідносин, що мають місце в транспортному процесі.

Взаємні обов'язки одержувача і перевізника з приводу доставки вантажу вельми прості і зрозумілі - одержувач зобов'язаний отримати вантаж по його прибуттю в порт вивантаження в установлений перевізником термін, а перевізник зобов'язаний видати доставлений вантаж на вимогу вантажоодержувача.

З точки зору лінійного морського перевізника (його агента), практично будь-який навантажений контейнер, який знаходиться в місці навантаження, вивантаження, зберігання (в порту, на терміналі, складі) більше 30 днів вже вважається потенційно незатребуваний, і перевізник (агент) повинен бути готовий до прийняття заходів по звільненню контейнера від вантажу для зниження можливих збитків.

Виходячи з положень українського законодавства, у перевізника також виникає право на розпорядження вантажем в двох випадках: у разі відмови власника вантажу від вантажу і в разі, якщо вантаж не був затребуваний одержувачем протягом певного терміну.

Необхідно розуміти, що явні дії власника вантажу (на підставі заяви про це) зустрічаються не так часто, а ознаки дій, що свідчать про відмову від права власності, в кожному конкретному випадку мають ряд особливостей.

У випадку з залежаним вантажем у перевізника виникає дві основні мети: мінімізувати/компенсувати свої витрати і звільнити обладнання (контейнер).

Відносно компенсації витрат як міжнародними, так і національними правилами передбачено безспірне право перевізника на розпорядження залежаним вантажем з метою компенсації належних йому платежів, понесених витрат, пов'язаних з перевезенням і доставкою вантажу, причому без згоди одержувача. Таке право виникає у перевізника через 60 днів з моменту прибуття судна в порт вивантаження. Одержувач повинен бути обов'язково повідомлений про реалізацію його вантажу.

Згідно з процедурою вилучення залежаних вантажів відповідно до Митного кодексу України (МК України) товари, вивантажені з судна в зону митного контролю на території морського, річкового порту, для митних цілей вважаються, що знаходяться на складі тимчасового зберігання. Загальний термін тимчасового зберігання не може перевищувати 90 днів (МК України). Зазначений строк може бути продовжений максимум на 30 днів за заявою власника і за рішенням митниці. Протягом зазначеного терміну товар повинен бути:

– задекларований власником або уповноваженою ним особою до відповідного митного режиму; або переданий власником;

– уповноваженою ним особою, утримувачем складу тимчасового зберігання, митного складу, організацією-отримувачем гуманітарної допомоги відповідному органу Державної фіскальної служби для зберігання і/або розпорядження відповідно до Митного кодексу України;

– відправлений під митним контролем в інші органи Державної фіскальної служби для їх подальшого митного оформлення;

– вивезений за межі митної території України.

Таким чином, у перевізника фактично є 30 днів (в окремих випадках - 60) для розпорядження залежалих вантажем з моменту отримання на це права (КТМ України) і до закінчення терміну тимчасового зберігання (МК України).

З метою звільнення обладнання (без компенсації понесених витрат) і щоб уникнути подальших витрат перевізник може просто дочекатися вилучення вантажу митницею після закінчення 90 (120)-денного терміну.

За результатами розгляду митним органом приймається рішення - відмова або дозвіл про розміщення в митний режим відмови на користь держави.

Експедитор виступає як організатор перевезення, а не як кінцевий вигодонабувач щодо вантажу. Однак, з огляду на специфіку мультимодального перевезення, експедитор вказаний в коносаменті як одержувач або відправник вантажу, а тому до нього може бути пред'явлений позов з боку перевізника про відшкодування збитків (витрат) у зв'язку з незатребуваним вантажем.

Рис. 1. Кількість залежаних контейнерів в порту Одеса, TEU

На рис. 1 вказана кількість залежалих вантажів за три роки в порту Одеса.

І хоча далеко не всі питання, пов'язані з розпорядженням незатребуваними вантажами врегульовані законодавством, напрацьовані дієві практичні механізми дозволяють досить успішно вирішувати питання, пов'язані із звільненням обладнання перевізників, компенсацією їх витрат, врегулюванням конфліктів між учасниками мультимодального перевезення.

Підводячи підсумок, можемо констатувати, що проблема незатребуваних вантажів є однією з найбільш гострих в морських портах. Перш за все, тому, що зазначені питання зачіпають інтереси всіх залучених сторін: терміналів, перевізників, експедиторів, агентів, а також вантажовласників і інших учасників транспортного процесу.

Розглядаючи питання залежалих вантажів, стає зрозумілим, що у данному випадку замовником послуг експедитора та вантажовласником як правило є лінійний перевізник, який зацікавлений якнайшвидше повернути обладнання.

Розглянемо увесь цикл оформлення та знищення залежалих вантажів з контейнерів. Слід зазначити, що у разі звичайної доставки вантажів у контейнерах усі витрати пов'язані з його переміщенням та оформленням сплачує вантажовласник. У разі виникнення форс-мажорних обставин витрати на звільнення обладнання падають на лінійного перевізника, який в свою чергу сплачує витрати пов'язані з простоем контейнеру на складському майданчику, витрачену електроенергію, експедиторську винагороду та інші супутні витрати.

Єдина різниця у цьому випадку є тільки в тарифах, які у випадку форс-мажорних обставин є значно нижчими, ніж при їх нарахуванні для вантажовласника.

Коли лінійному перевізнику стає відомо, що обладнання з залежаними вантажами більше 1 місяця простоюється на складському майданчику, він починає за наявності свого екземпляра коносаменту звільнювати контейнер від вже зіпсованого вантажу.

Розглянемо поетапно процес підготовки та оформлення документів при знищенні вантажів з контейнерів.

1. Заключення договору лінійного перевізника з експедиторською компанією на організацію та оформлення всього циклу операцій по знищенні вантажів з контейнерів.

2. Заклучення договору з компанією по знищенню вантажів, яка має ліцензію на утилізацію. Виходячи з того, що вантаж знаходиться в Одеському порту, то найближча утилізація знаходиться в Овідіопольському районі.

3. Виставлення контейнеру на досмотр.

4. Подача документів до митниці.

5. Подача документів до СЕС

6. Подача документів до екологічної інспекції.

7. Подача документів до ветеринарної служби.

8. Відбір проб та отримання заключення. Кожна з вище зазначених служб бере проби та фотографує вантаж, після чого робить своє заключення відносно стану вантажу та можливості надання дозволу на режим знищення.

9. Подача заявки до митниці на дозвіл оформлення режиму знищення вантажу та створення тимчасової митної зони при наявності доволу від всіх вище зазначених організацій.

10. Отримання дозволу від митниці на знищення вантажу

11. Підготування наряду та подача пакету документів начальнику митниці (ліцензія, дозвіл, заявка). Очікування отримання дозволу з візуванням начальнику поста.

12. Вивезення контейнеру автотранспортом. Після завантаження машина від'їжджає на стоянку в очікуванні оформлення вантажної митної декларації

(ВМД). Заповнюється декларація та вантаж оформлюється до режиму знищення. Автотранспорт у доставляє під митним контролем вантаж на територію знищення.

13. Вивезення контейнеру автотранспортом зі складського майданчику. Водію віддається витратний ордер.

14. Знищення вантажу з контейнеру та видача акту про знищення.

15. Розрахунок лінійного перевізника з експедиторською компанією.

Слід відмітити, що зараз весь пакет документів експедиторська компанія надає кожній з служб у паперовому вигляді, тому як вантажовласник може звернутися через деякий час з позовом до суду за знищення його вантажу. Але у роботі пропонується скоротити час оформлення операцій у 10 та 11 пунктах та сумістити операції по досмотру контейнерів контролюючими органами.

У роботі розглянуто варіант суміщення операцій по організації у відповіді з теорією мережевого планування.

Світова практика по обслуговуванню клієнтів по представленню експедиторських послуг передбачає суміщення процедур по оформленню документів у відповіді із теорією мережевого планування.

Мережева модель є наочним графічним зображенням комплексу операцій, реалізація яких призводить до досягнення поставленої мети і в моделі зображаються не лише сукупність усіх операцій, що становлять цей комплекс, але і ті зв'язки (технологічні, логічні і інші), які між ними існують [8,9]. Основні параметри мережових моделей – критичний шлях, резерви часу подій, робіт і шляхів.

Планування процесу організації оформлення вивозу контейнера з вантажем є невід'ємною операцією під час перебування даного об'єкта в морському порту. Своєчасна операція дозволяє безперервним процесом приймати і випускати контейнери з порту. Оптимізувати роботу осіб, що беруть участь у пропуску навантаженого контейнера через порт, можна за допомогою методу мережевого планування (рис. 2).

Складемо перелік робіт, що виконується у процесі організації оформлення операцій по вивезенню контейнерів з території порту та встановимо взаємозв'язки робіт з оцінкою часових параметрів кожної роботи.

За допомогою пакету MS Project розрахуємо резерв часу кожної роботи.

Рис. 2. Фрагмент мережевої моделі операцій

Кожне завдання має набір характеристик, необхідних для створення мережевого графіку : дата початку, дата закінчення, тривалість. Було використано автоматичне

планування. Суть його полягає в тому, що, маючи інформацію про дату початку і тривалості, програма сама розраховує дату закінчення завдання.

Розглянувши необхідний перелік робіт по оформленню операцій з вивезення вантажу з порту, видно, що без суміщення операцій необхідно витратити 311 год.

Можемо значно скоротити час, об'єднавши операції по оформленню документів у контролюючих органах при подачі документів до митниці, екологічної інспекції та ветеринарної служби.

Таблиця 1

Фактичний час на організацію та виконання операцій по знищенню вантажу, год.

№	Вид обслуговування	1 варіант	2 варіант
1	Заключення договору з експедиторською компанією	5	5
2	Заключення договору з компанією на знищення вантажу	6	6
3	Виставлення контейнеру на досмотр	96	96
4	Подача документів до митниці	5	3
5	Подача документів до СЕС	5	2
6	Подача документів до екологічної інспекції	5	2
7	Подача документів до ветеринарної служби	5	2
8	Відбір проб та отримання закінчення	20	10
9	Подача заявки до митниці на дозвіл оформлення режиму знищення вантажу та здійснення тимчасової митної зони	12	10
10	Отримання дозволу від митниці на знищення вантажу	96	96
11	Підготування наряду та подача пакету документів начальнику митниці	12	10
12	Вивезення контейнеру автотранспортом	4	4
13	Оформлення ВМД та подача вантажу до режиму знищення	12	10
14	Знищення вантажу з контейнеру та видача акту про знищення	14	12
15	Розрахунок лінійного перевізника з експедиторською компанією	14	12
Всього		311	280

Після побудови мережевого графіка та поєднання ряду операцій витрати часу на оформлення документів по вивезенню контейнерів з порту склали 280 годин, таким чином загальна різниця у часі склала 31 годину (табл. 1).

Висновки. Таким чином для покращення організації операцій по знищенню вантажів пропонується залучити декілька аспектів, що впливають на скорочення

часу оформлення документів і таким чином економлять витрати експедиторської компанії.

В роботі було визначено, що найбільш зацікавлений у процесі звільнення свого обладнання є лінійний перевізник, який і бере на себе всі витрати пов'язані з організацією процесу знищення вантажу, замовляючи організацію та здійснення цих послуг експедиторській компанії.

Експедитор у свою чергу виконує весь процес знищення за свій рахунок, після чого компенсує їх за рахунок винагороди лінійного перевізника.

У результаті проведеної роботи надішли наступних висновків.

1. Використовуючи метод мережевого планування, можна визначити ділянки робіт, що дозволяють скоротити час на операції зі знищення вантажу.

2. Застосовуючи сучасні технології з обробки інформації (підключення на договорних засадах до Інформаційної системи портового співтовариства та використання програми MD Offis), можна скоротити витрачання ресурсів на організацію робіт.

За цей час експедиторська компанія має можливість заробити додаткові кошти та зекономити цінний час для свого клієнта лінійного перевізника, який у свою чергу теж має можливість отримати прибуток за користування своїм обладнанням.

ЛІТЕРАТУРА

1. Alizadeh, A.H., & Nomikos, N.K. 'Ship Finance: Hedging Ship Price Risk Using Freight Derivatives', The Blackwell Companion to Maritime Economics, First Edition, edited by Wayne K. Talley, 2012
2. Andersen M. W. Service Network Design and Management in Liner Container Shipping Applications . Ph. D. thesis, Technical University of Denmark. Kongens Lyngby:2010. 198 p.
3. Hans J. Peters The commercial aspects of freight transport ocean transport: freight rates and tariffs. Transportation, water and urban development department the world bank, No PS-3, pp. 1-5.
4. Kuo T.-C. A Case Study of Inter-Arrival Time Distributions of Container Ships. Wen Chih Huang, Sheng-Chieh Wu, and Pei-Lun Cheng. Journal of Marine Science and Technology, 2006. Vol. 14, No. 3. pp. 155-164.
5. Murphy A. Global Liner Maritime Performance January 2014/ A. Murphy, M. B. Thomsen, K. Hansen. Copenhagen: SeaIntel Maritime Analyses, 2014. 104 p.
6. Nair R. V. Delivery schedule reliability in the international container liner shipping service: implications for research. The International Forum on Shipping, Ports and Airports. Hong Kong: IFSPA, 2012.
7. Петраков Геннадий Петрович. Организация взаимодействия железных дорог с другими видами транспорта в транспортных узлах на основе мультимодальных логистических центров. Автореферат дисс. канд. техн. наук : 05.22.08. Москва, 2014. 24 с.
8. Фисенко А.И. Некоторые количественные тенденции развития обработки контейнерных и навалочных грузов в наиболее крупных морских портах мира . TRANSPORT BUSINESS IN RUSSIA, 2017, №1. С. 97-99.
9. Лапкина И.А., Павловская Л.А., Болдырева Т.В., Щутенко Т.Н. Проектный анализ: теоретические основы оценки проектов на морском транспорте: учебное пособие. Одесса: Феникс, 2008. С. 34 – 38, 290.
10. Митний кодекс України за станом на 25 листоп. 2018 р. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2012, № 44-45, № 46-47, № 48, ст.552.
11. Іщенко Н. М. Технологія експедиторського обслуговування. Київ, 2012. 259 с.
12. Галаевская Д. В. Роль контейнерних перевезень у розвитку портової діяльності України. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. Одеса: ОНМУ, 2011, № 37. С. 35-46
13. Соколов В. К., Бородулина С. А. Подходы к оценке эффективности работы морской контейнерной линии как участника логистической системы. Вестник СибАДИ. 2015, № 3 (43). С. 162-167
14. Сабрекова Д. И., Бочкарев А. А. Использование сетевого графика при мультимодальных перевозках для планирования маршрутов доставки грузов. II Международная научная конференция Евразийского Научного Объединения (февраль 2015) Современные концепции научных

исследований. Сборник научных работ II международной научной конференции Евразийского Научного Объединения (г. Москва, февраль 2015), 2015. 350 с

15. Маликова Т. Е. Математические методы и модели в управлении на морском транспорте: учебное пособие для вузов, 2-е изд., испр. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2018. 373 с

16. Лебедева Н.Г., Мутричева С.Н. Планирование маршрута доставки груза в смешанном сообщении на основе сетевого графика. Журнал Научные труды Дальрыбвтуза. 2012. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-marshruta-dostavki-gruza-v-smeshannom-soobschenii-na-osnove-setevogo-grafika>

17. Лінійне судноплавство // Морське судноплавство. Фрахтовий ринок. 2017. URL: <http://freightmarkets.ru/?p=30>.

18. Лінійне судноплавство // TransportPath. 2014. URL: <http://www.transportpath.ru/palons-406-2.html>.

19. Контейнерні перевезення вантажів // Transsphere. 2006. URL: <http://transsphere.com/ru/info/konteynerye-perevozki-gruzov>.

20. Контейнерний ринок – 2018. Порти України. 2018. – URL: <https://ports.com.ua/articles/konteyneryy-rynok-2018-eshche-ne-bum-uzhe-ne-katastrofa>.

21. Барський І. Українські порти: вантаж і досі там... Транспорт. 2018. URL: <http://transport-journal.com/news/vodni-transport/ukraynskye-portyi-a-hruz-y-nyine-tam/>

REFERENCES

1. Alizadeh, A.H., & Nomikos, N.K. (2012) *'Ship Finance: Hedging Ship Price Risk Using Freight Derivatives'*, The Blackwell Companion to Maritime Economics, First Edition, edited by Wayne K. Talley.

2. Andersen M. W. (2010) *Service Network Design and Management in Liner Container Shipping Applications*. Ph. D. thesis, Technical University of Denmark. Kongens Lyngby.. 198 p.

3. Hans J. Peters *The commercial aspects of freight transport ocean transport: freight rates and tariffs*. - Transportation, water and urban development department the world bank, No PS-3, pp. 1-5.

4. Kuo T.-C. A Case (2006) *Study of Inter-Arrival Time Distributions of Container Ships* / Tu-Cheng Kuo, Wen Chih Huang, Sheng-Chieh Wu, and Pei-Lun Cheng. – Journal of Marine Science and Technology. Vol. 14, No. 3– pp. 155-164.

5. Murphy A. (2014) *Global Liner Maritime Performance* January 2014/ A. Murphy, M. B. Thomsen, K. Hansen. – Copenhagen: SeaIntel Maritime Analyses. 104 p.

6. Nair R. V. (2012) *Delivery schedule reliability in the international container liner shipping service: implications for research*. The International Forum on Shipping, Ports and Airports. – Hong Kong: IFSPA.

7. Petrakov G. P. (2014) *Organizatsiya vzaimodeystviya zheleznykh dorog s drugimi vidami transporta v transportnykh uzлах na osnove mul'timodal'nykh logisticheskikh tsentrov*. Avtoreferat diss. kand. tekhn. Nauk [Organization of interaction of railways with other types of transport in transport hubs based on multimodal logistics centers. Abstract of Diss. Cand. tech. of science]: 05.22.08. Moskva [in Russian].

8. Fisenko A.I. (2017) *Nekotoryye kolichestvennyye tendentsii razvitiya obrabotki konteynerykh i navalochnykh gruzov v naiboleye krupnykh morskikh portakh mira* [Some quantitative trends in the development of container and bulk cargo handling in the largest seaports of the world]. TRANSPORT BUSINESS IN RUSSIA, №1 [in Russian].

9. Lapkina I.A., Pavlovskaya L.A., Boldyreva T.V., Shutenko T.N. (2008) *Proyektmyy analiz: teoreticheskiye osnovy otsenki proyektov na morskoy transporte: Uchebnoye posobiye* [Project Analysis: Theoretical Foundations of Maritime Transport Projects Evaluation: Study Guide]. Odessa, Fenix [in Russian].

10. *Mytnyy kodeks Ukrainy*. (2012) *Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrainy* [Customs Code of Ukraine // Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine] № 44-45, № 46-47, № 48 [in Ukrainian].

11. Ischenko N. M. (2012) *Tekhnolohiya ekspedytors'koho obsluhovuvannya* [Forwarding service technology], Kyiv [in Ukrainian].

12. Galaevskaya D.V. (2011) *Rol' konteynerykh perevezhen' u rozvytku portovoyi diyal'nosti Ukrainy* [The role of container transportation in the development of the port activity of Ukraine] in *Rozvytok metodiv upravlinnya ta hospodaryuvannya na transporti* [Development of methods of management and management of transport]. Odessa, ONMU, № 37, 35-46 [in Ukrainian].

13. Sokolov V. K., Borodulina S. A. (2015) *Podkhody k otsenke effektivnosti raboty morskoy konteynernoy linii kak uchastnika logisticheskoy sistemy* [Approaches to assessing the performance of the maritime container line as a member of the logistics system] in *Vestnik SibADI* [SibADI Bulletin], № 3 (43), 162-167 [in Russian].

14. Sabrekova D. I., Bochkarev A. A. (2015) *Ispol'zovaniye setevogo grafika pri mul'timodal'nykh perevozkakh dlya planirovaniya marshrutov dostavki gruzov* [Using the network schedule for multimodal transport to plan routes for the delivery of goods] in *Sbornik nauchnykh rabot II mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii Yevraziyskogo Nauchnogo Ob'yedineniya*. Moskva [in Russian].

15. Malikova T. E. (2018) *Matematicheskiye metody i modeli v upravlenii na morskoy transporte : uchebnoye posobiye dlya vuzov* [Mathematical methods and models in the management of maritime transport: a textbook for universities]. Moskva, Urayt, [in Russian].

16. Lebedeva N.G., Mitricheva S.N. (2012) *Planirovaniye marshruta dostavki gruzov v smeshannom soobshchenii na osnove setevogo grafika* [Planning the route of delivery of goods in a mixed message based on the network schedule] in *Nauchnyye trudy Dal'rybvtuza*. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-marshruta-dostavki-gruza-v-smeshannom-soobschenii-na-osnove-setevogo-grafika> [in Russian].

17. Lineynoe sudohodstvo [Liner shipping]. Morskoye sudohodstvo . Frakhtovyy rynek. Retrieved from: <http://freightmarkets.ru/?p=30> [in Russian].

18. Lineynoe sudohodstvo [Liner shipping]. Retrieved from: <http://www.transportpath.ru/palons-406-2.html> [in Russian].

19. Konteynernyye perevozki gruzov [Container shipping]. Transsphere. Retrieved from: <http://transsphere.com/ru/info/konteynerye-perevozki-gruzov> [in Russian].

20. Konteynernyy rynek [Container market]. Porty Ukrainy. Retrieved from: <https://ports.com.ua/articles/konteynernyy-rynek-2018-eshche-ne-bum-uzhe-ne-katastrofa> [in Russian].

21. Barskiy I. (2018) *Ukrayins'ki porty: vantazh i dosi tam...* [Ukrainian ports: the cargo is still there] in *Transport*. Retrieved from: <http://transport-journal.com/news/vodni-transport/ukraynskiye-porty-i-a-hruz-y-niyne-tam/> [in Russian].

Марина Вильшанюк

(старший преподаватель кафедры «Эксплуатация флота и технология морских перевозок», Одесский национальный морской университет)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ С НЕВОСТРЕБОВАННЫМ ГРУЗОМ

В Украине сегодня наблюдается высокая динамика перегрузки контейнеров с экспортно-импортными грузами. Но при этом появляется проблема невостребованных грузов в контейнерах: использование ими складских площадок, оформление и операции по уничтожению груза и возврат порожних контейнеров. В работе предлагается сократить время на оформление таких грузов, используя метод сетевого планирования и присоединиться транспортно-экспедиторской компании к информационной системе портового сообщества. Это повышает эффективность работы экспедитора и тем самым позволяет сэкономить время для линейного перевозчика.

Ключевые слова: линейное судоходство, контейнер, пустые контейнеры, невостребованные грузы, метод сетевого планирования, экспедитор, ИСПС.

Marina Vil'shaniuk

(Senior Lecturer Department "Fleet Operation and Maritime Transportation Technology" ONMU)

USING NETWORK PLANNING DURING OPERATIONS WITH UNCLAIMED CARGO

In Ukraine today there is a high dynamics of container handling of export-import goods. But at the same time, the problem of unclaimed cargo in containers appears in the

port: their use of storage areas, return of empty containers to a linear carrier, paperwork for the stale cargo and operations for its destruction. All this takes enough time and does not allow efficient use of storage areas and containers. The paper proposes to reduce the time for documenting such goods using the network planning method. According to the results of the calculations, it is proposed to carry out part of the operations simultaneously, which reduces the total clearance time by an insignificant number of hours, and this will amount to more than a month per year. During this time, the freight forwarding company has the opportunity to earn additional funds and save valuable time for its client line carrier, which in turn also has the opportunity to make a profit for using its equipment. At the same time, it is proposed to the freight forwarding company to join the information system of the port community. This increases the efficiency of the freight forwarder and thus saves time for the linear carrier. The results of economic calculations indicate that the use of these systems is sufficiently profitable, despite the rather small annual cargo turnover of stale cargo accepted for calculations.

Keywords: *liner shipping, container, empty containers, unclaimed cargo, network planning method, freight forwarder, ISPS.*