УДК 656.078

Р. С. Щербина, к.т.н.
(доцент кафедри «Управління процесами перевезень» Державного економіко-технологічного університету транспорту, м. Київ)

МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗМІШАНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЕКСПОРТНИХ ВАНТАЖІВ

Досліджено методологічний аспект основних елементів змішаних перевезень експортних вантажів. Схематично наведено основні компоненти мультимодальної транспортної системи. Проведено планування роботи основних елементів змішаних перевезень експертних вантажів, що ґрунтується на координації всіх видів транспорту, які планується задіяти. Розкрито основні проблеми, що виникають при транспортуванні експортних вантажів з обох сторін. Визначено чинники, що сприяють досягненню ефективних мультимодальних перевезень, інтенсивному співробітництву і координації між видами транспорту. Описано сутність управління фізичними та інформаційними потоками на синхронізованій основі.

Ключові слова*: змішані перевезення, контейнеризація, мультимодальна транспортна система, експортний вантаж, оператор змішаного перевезення.*

Исследован методологический аспект основных элементов смешанных перевозок экспортных грузов. Схематично приведены основные компоненты мультимодальной транспортной системы. Проведено планирование работы основных элементов смешанных перевозок экспертных грузов, основанной на координации всех видов транспорта, которые планируется задействовать. Раскрыты основные проблемы, возникающие при транспортировке экспортных грузов с обеих сторон. Определены факторы, способствующие достижению эффективных мультимодальных перевозок, интенсивному сотрудничеству и координации между видами транспорта. Описана сущность управления физическими и информационными потоками на синхронизированной основе.

Ключевые слова: *смешанные перевозки, контейнеризация, мультимодальная транспортная система, экспортный груз, оператор смешанной перевозки.*

Одним з основних завдань транспортних перевезень є повне і своєчасне задоволення потреб у переміщенні вантажів. Вирішення цієї задачі ґрунтується на ефективній взаємодії та участі декількох видів транспорту в процесі доставки вантажів безпосередньо від виробника до споживача [1].

Інтегровані транспортно-технологічні системи доставки вантажів за участю декількох видів транспорту дозволяють об’єднати інтереси вантажовідправника, перевізника та одержувача.

© Щербина Р. С., 2015

Збільшення обсягу вантажних перевезень, поряд з іншими факторами, стало причиною значних якісних змін у функціонуванні міжнародного транспорту, що спричинило до використання нових технологій і нових організаційних форм перевезень. Одним з основних інноваційних напрямків є контейнеризація, яка здешевлює та прискорює транспортування вантажів. Все це дозволило з'єднати в єдиний транспортний ланцюг перевезення, які здійснюються морським, залізничним, повітряним та автомобільним видами транспорту.

Актуальність теми дослідження визначається необхідністю вдосконалення методологічного забезпечення основних елементів перевезень при організації змішаних перевезень експортних вантажів.

Як свідчить аналіз наукової літератури, найбільші вантажовласники стали широко використовувати інтермодальні та мультимодальні схеми доставки своєї продукції. У зв'язку з цим вирішення різних проблем організації змішаних перевезень присвячені роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених.

Розгляду аспектів взаємодії транспортних систем присвячені роботи таких вчених як: А. П. Артинов [1], Е. А. Бакуліч [2], О. В. Бойко [3], М.І. Данько [4], О.Н. Дунаєв [5], А. Р. Магамадов [6] та ін.

Наукові дослідження в галузі транспортної логістики, що є важливою ланкою взаємодії суміжних видів транспорту з іншими учасниками мультимодальних перевезень, проводилися в працях зарубіжних вчених B.Becker, S. Gary [7], D. Sugonyako [8]. Проблематику мультимодальних перевезень в своїх працях висвітлювали такі автори як Д. О. Сугоняко [9], О. А. Радченко [10], М.О. Устенко [11].

Однак, при всьому різноманітті наукових напрацювань в галузі організації змішаних перевезень вантажів їх окремі аспекти так і залишаються до кінця не вивченими.

В умовах сьогодення, вираз «Мультимодальні перевезення» слід використовувати при організації перевезень, де перевізник несе відповідальність за перевезення від дверей до дверей, в той час як вираз «Змішані перевезення» більшою мірою говорить про використання автомобільного / залізничного транспорту в інтермодальних перевезеннях [3].

При змішаних перевезеннях послуга надається оператором змішаного перевезення (ОЗП), який несе відповідальність від пункту відправлення до пункту призначення. Він видає один транспортний документ, який включає в себе рахунок-фактуру для вантажів, а також гарантію на час транзиту. З цього моменту і далі, ОЗП укладає ряд суб-контрактів з окремими підприємствами автомобільних, залізничних, судноплавних ліній, портовими адміністраторами, операторами терміналів, вантажниками і т.д., на власне ім'я ОЗП. Тільки ОЗП має право прийняти поставку товару від кожного фактичного транзитного носія і передати їх наступному транзитному носію.

Процес товароруху від вантажовідправника до вантажоодержувача може займати до десяти або дванадцяти різних транспортних зв'язків. У кожній точці передачі, товари, або будуть: вивантажені і завантажені, очікувати або зберігатися, зважуватися, перевірятися або описуватися, пакуватися або перепаковуватися. Всі ці елементи інтермодальних передач досить тривалі за часом і кожна з них потребує капіталовкладень, які впливають на конкурентоспроможність конкретних маршрутів.

На підставі цього ОЗП покладається на аналіз транспортної системи для проектування і планування мішаних перевезень.

Змішана транспортна система має такі характеристики:

– є мультимодальною, що охоплює всі види транспорту.

– є мультисекторальною, що охоплює проблеми і точки зору уряду, приватний сектор, і громадськість.

– є мультипроблемною, від норм, правил і політики в обслуговуванні клієнтів до фінансово-економічного обґрунтування.

– є мультидисциплінарною, спираючись на теорії та методи інженерії, економіки, дослідженні операцій, політології, психології, інших природних і соціальних наук, управління та права.

Це означає, що в аналізі транспортної системи загальну транспортну систему слід розглядати як єдину мультимодальну систему. Розгляд транспортної системи також не може бути відокремлений від розгляду соціальної, економічної і політичної системи регіону. Завдяки проведенню такого аналізу ОЗП зможуть використовувати комплексний підхід в експлуатації, управлінні та контролі трафіка.

Для того, щоб підвищити загальну ефективність змішаних перевезень, ОЗП повинні на високому рівні планувати використання транспортних зв'язків у поєднанні з безперервністю потоку вантажів. Зберігання також має бути зведене до мінімуму.

У науковій літературі [3] змішані перевезення є мультимодальними, по суті це міжнародна наскрізна транспортна комбінація з різними видами транспорту, такими як морський, залізничний, автомобільний, авіаційний і т.д., в першу чергу, за рахунок використання контейнерів. Контейнери забезпечують транспортування пакетованих вантажів від упаковки до кінцевого пункту призначення, з максимальною ефективністю і мінімально можливим ризиком.

Концепція використання вантажних контейнерів для контейнерних перевезень залізницею вперше була введена в Ліверпульській залізничній системі, яка використовувала даний спосіб для транспортування вугілля.

Контейнери для морського транспорту з'явилися у 1960-х, їх «батьком» прийнято вважати М. Макліна (засновник Sea-Land Inc) [8]. Спочатку він був власником автотранспортної компанії, проте з часом вирішив застосувати концепцію взаємодії з морським транспортом для здійснення перевезень море / земля. На транспорт грузи надходили в контейнерах стандартизованих розмірів. Звідси випливає, що контейнери повинні були бути оснащені спеціальними пристроями для простоти перемикання між різними видами транспорту, так само і кораблі повинні були бути обладнані подібними механізмами для уникнення вертикального ковзання і укладання на борту судна.

Такі контейнери, в результаті, почали застосовувати для мультимодальних перевезень. Особливо великі і, зокрема, важкі вантажі не можуть перевозитися в контейнерах. Контейнеризація проводиться, в основному, за розміром вантажу. Контейнеризація сприяє підвищенню ефективності в розвитку мультимодальних транспортних операцій.

Для досягнення ефективних мультимодальних перевезень інтенсивне співробітництво і координація між видами транспорту є суттєвим чинником. Поняття «Мультимодальні перевезення», містить величезну кількість компонентів (рис. 1), кожен з яких є обов'язковим до виконання. Це відповідальність за транспортну діяльність в рамках одного оператора, який потім управляє і координує загальну задачу від дверей вантажовідправника до дверей вантажоодержувача (рис. 2), забезпечуючи безперервний рух товарів за оптимальними маршрутами, за найбільш

ефективними і економічно вигідними умовами, щоб відповідати вимогам вантажовідправників.

Рис. 1. **Компоненти мультимодальної транспортної системи**

Рис. 2. **Типові кроки взаємодії елементів змішаних перевезень**

На сьогоднішній день прийнята система спрощеної документації, і все частіше за допомогою електронних засобів, таких, як електронний обмін даними (EDI).

ОЗП приймає повну відповідальність за виконання транспортного договору; стає єдиною точкою зв'язку між компанією і клієнтом. ОЗП є єдиним відповідальним учасником, який здатний координувати всі види транспорту і організувати мультимодальні перевезення.

Планування роботи основних елементів змішаних перевезень експертних вантажів ґрунтується на координації всіх видів транспорту, які планується задіяти. Основні проблеми, що виникають при транспортуванні експортних вантажів обох сторін, наведено в табл. 1.

Таблиця 1. **Основні проблеми виникають при транспортуванні експортних вантажів**

Вантажовідправник	Вантажоотримувач
Ускладнення, що виникають через внутрішній транспорт	Оплата терміналів
Транзитний час у терміналі	Затримки в отриманні
Витрати на транзит до терміналу	Витрати на внутрішнє оформлення
Оплата терміналів	Вартість транзиту від терміналу до місця призначення
Частота обслуговування основного транспорту	Транзитний час від терміналу до кінцевого пункту призначення
Транзитний час на головній транспортній лінії	Затримки на кордоні
Витрати на перевезення головною транспортною лінією	

Табл. 1 фактично являє собою мінімальний алгоритм, за яким повинні бути прийняті до уваги умови організації перевезень при експорті або імпорті вантажу як вантажовідправником так і вантажоодержувачем.

Структурна схема взаємодії основних елементів змішаних і сегментованих перевезень наведена на рис. 3.

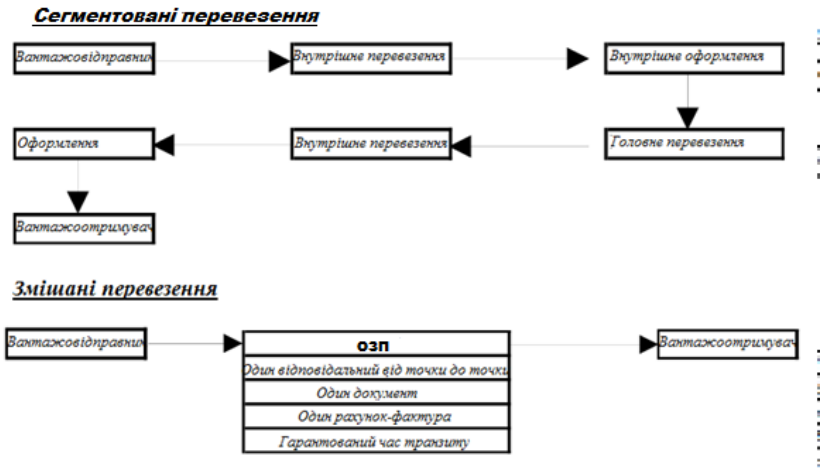

Рис. 3. **Структурна схема взаємодії основних елементів змішаних і сегментованих перевезень**

Взаємозв'язок між логістикою і транспортними перевезеннями, за останні роки, вийшов на більш високий рівень. Логістика являє собою метод управління, який управляє фізичними та інформаційними потоками на синхронізованій основі [11]. Підхід даної системи в окремих видах діяльності (постачання, виробництво і розподіл) у виробничому процесі виключає розділення таких заходів і пов'язує їх в нові і більш потужні комбінацій для досягнення підвищених рівнів ефективності, підвищення якості та зниження витрат на готову продукцію.

Концепція управління взаємодії основних елементів змішаних перевезень наводиться на рис. 4.

Рис. 4. **Концепція управління взаємодії основних елементів змішаних перевезень експортних вантажів**

Змішані перевезення на сьогоднішній день виходять на більш високий рівень розвитку, з'являються нові елементи управління, удосконалюється база основних елементів даних перевезень. Для отримання максимальної вигоди пропонується використання мультимодальних транспортних операторів, оскільки тільки у них є ноу-хау для розробки ефективної транспортної системи, яка задовольняє всі вимоги вантажовідправників. Мультимодальні транспортні оператори відіграють дуже важливу роль у фізичному транспортуванні товарів, передбачаючи документальний супровід.

Наразі змішані перевезення, містять субфункції логістики, яка сама по собі є частиною управління ланцюгами поставок. Мультимодальні транспортні рішення впливають на можливості і надійність ланцюжка поставок, у виконанні якого найбільш зацікавлені вантажовідправники і вантажоодержувачі. Вони вимагають ефективної та надійної роботи основних елементів змішаних перевезень від дверей до дверей, яку на сьогодні ефективно надають мультимодальні оператори перевезень.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Артынов А.П.* Управление взаимодействием транспортных систем / А. П. Артынов, Г. А. Кондратьев. – М.: Наука, 1986. –198 с.

2. *Бакулич Е.А.* Современные тенденции рынка транспортных услуг: [монография] / Е. А. Бакулич. – Одесса: ОНМА, 2009. – 453 с.

3. *Бойко О.В.* Структура транспортного ринку / О. В. Бойко // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: «Економічні науки» : збірник. – 2010. – № 44. – С. 71-78.

4. *Данько М.І.* Підвищення інвестиційно-інноваційного потенціалу промислових підприємств залізничного транспорту в умовах інтеграційних процесів: [монографія] / М. І. Данько, В. Л. Дикань, Л. Л. Калініченко – Х. : УкрДАЗТ, 2010. – 167 с.

5. *Дунаев О.Н*. Продвижение транспортных услуг на мировые рынки : [монография] / О. Н. Дунаев, Т. В. Кулакова, Д. В. Нестерова. – М. : РИОР, 2012. – 226 с.

6. *Магамадов А.Р*. Координация работы различных видов транспорта / А. Р. Магамадов. – М. : Транспорт, 1979. – 182 с.

7. *Becker, Gary S*. Human Capital. N.Y.: Columbia University Press, 2012. – 324 p.

8. *Sugonyako, D*. Theoretical and methodical base of evaluation the innovative interaction of transport and tourism enterprises / D. Sugonyako //Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach. FL, USA, L&L Publishing, 2012.– Vol.5. Economics. – P. 155-158.

9. *Сугоняко Д. О*. Економічно-організаційні проблеми транспортного обслуговування в регіоні та напрямки їх вирішення / Д. О. Сугоняко // Проблеми економіки транспорту: IX Міжнародна наукова конференція, 22.04.-23.04.2012 р.: тези доп. – Дніпропетровськ : ДНУЗТ, 2010. – С 106.

10. *Радченко О.А.* Тенденції розвитку секторів ринку транспортних послуг: [монографія] / О. А. Радченко. – Одеса: ОНМА, 2010. – 152 с.

11. *Устенко М.О.* Основні проблеми транспортної логістики // Вісник економіки транспорту і промисловості, УкрДАЗТ. – 2010. – № 29. – С. 2-5

Rozaliya S. Shcherbina, PhD (Technical Sciences)
(Associate Professor, Operation of Transportation Processes Chair, State University for Transport Economy and Technologies)

METHODOLOGICAL ASPECT OF THE MAIN ELEMENTS MULTIMODAL TRANSPORTATION OF EXPORT CARGO

Investigated methodological aspect of basic elements of multimodal transport of export cargo. Schematically shows the main components of a multimodal transportation system. A planning of the main elements of the multimodal transport of goods expert based on the coordination of all modes of transport that are planned to be used. It outlines the main problems encountered in the transportation of export cargo from both sides. The factors that contribute to the achievement of efficient multimodal transport, intensive cooperation and coordination between modes of transport. Describe the nature of management of physical and information flows on a synchronized basis.

Keywords: *Multimodal transport, containerization, multimodal transport system, export cargo, multimodal transport operator.*

REFERENCES

1. *Artynov A.P.* Upravlenie vzaimodejstviem transportnyh sistem [Interaction Management of Transport Systems] / A. P. Artynov, G. A. Kondrat'ev. – M.: Nauka, 1986. – 198 p.

2. *Bakulich E.A.* Sovremennye tendencii rynka transportnyh uslug: [Modern trends in the market of transport services] [monografija] / E. A. Bakulich. – Odessa: ONMA, 2009. – 453 p.

3. *Boyko O.V.* Struktura transportnoho rynku [The structure of the transport market] / O. V. Boyko // Visnyk Chernihivs'koho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya: «Ekonomichni nauky» : zbirnyk. – 2010. – 44. – P. 71-78.

4. *Dan'ko M.I.* Pidvyshchennya investytsiyno-innovatsiynoho potentsialu promyslovykh pidpryyemstv zaliznychnoho transportu v umovakh intehratsiynykh protsesiv [Increasing of the

investment and innovation potential of industrial enterprises of railway transport in terms of the integration process]: [monohrafiya] / M. I. Dan'ko, V. L. Dykan', L. L. Kalinichenko – Kh. : UkrDAZT, 2010. – 167 p.

5. *Dunaev O.N.* Prodvizhenie transportnyh uslug na mirovye rynki [Promotion of transport services to the world markets]: [monografija] / O. N. Dunaev, T. V. Kulakova, D. V. Nesterova. – M. : RIOR, 2012. – 226 p.

6. *Magamadov A.R.* Koordinacija raboty razlichnyh vidov transporta [Coordination of the various modes of transport] / A. R. Magamadov. – M. : Transport, 1979. – 182 p.

7. *Becker, Gary S*. Human Capital. N.Y.: Columbia University Press, 2012. – 324 p.

8. *Sugonyako, D.* Theoretical and methodical base of evaluation the innovative interaction of transport and tourism enterprises / D. Sugonyako //Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basiss and innovative approach. FL, USA, L&L Publishing, 2012.– Vol.5. Economics. – P. 155-158.

9. *Suhonyako D.O.* Ekonomichno-orhanizatsiyni problemy transportnoho obsluhovuvannya v rehioni ta napryamky yikh vyrishennya [Economic and organizational problems of transport services in the region and ways of their solution] / D. O. Suhonyako // Problemy ekonomiky transportu: IKh Mizhnarodna naukova konferentsiya, 22.04.-23.04.2012 r.: tezy dop. – Dnipropetrovs'k : DNUZT, 2010. – P 106.

10. *Radchenko O.A.* Tendentsiyi rozvytku sektoriv rynku transportnykh posluh [Trends in the sectors of transport market]: [monohrafiya] / O. A. Radchenko. – Odesa: ONMA, 2010. – 152 p.

11. *Ustenko M.O.* Osnovni problemy transportnoyi lohistyky [The main problems of transport logistics] // Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti, UkrDAZT. – 2010. – # 29. – p. 2-5