

ЛОГІСТИКА ТА УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК

УДК 338.47 + 656 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019\(29\)03](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019(29)03)

Анна ЗІМІНА к. е. н., доцент, доцент кафедри торговельного підприємництва та логістики Київського національного торговельно-економічного університету вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

E-mail: anushzim@ukr.net
ORCID: 0000-0002-4911-0054

ТРАНСПОРТНІ ТЕРМІНАЛИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ ВАНТАЖОПОТОКІВ

Досліджено теоретичні та практичні аспекти функціонування транспортних терміналів як ключових елементів логістичної системи, що забезпечують обслуговування вантажопотоків. Розкрито класифікаційні ознаки та характерні особливості транспортних терміналів у виконанні функцій обробки вантажних потоків. Обґрунтовано напрямки розвитку термінального обслуговування економічних операцій на ринку логістичних послуг.

Ключові слова: транспортний вантажний термінал, логістичні посередники, експедитор, транспортна інфраструктура, транспортний коридор, транзакції терміналу.

Зими́на А. Транспортные терминалы в логистических системах грузопотоков. Исследованы теоретические и практические аспекты функционирования транспортных терминалов как ключевых элементов логистической системы, которые обеспечивают обслуживание грузопотоков. Раскрыты классификационные признаки и характерные особенности транспортных терминалов при выполнении функций обработки грузовых потоков. Обоснованы направления развития терминального обслуживания экономических операций на рынке логистических услуг.

Ключевые слова: транспортный грузовой терминал, логистические посредники, экспедитор, транспортная инфраструктура, транспортный коридор, транзакции терминала.

Постановка проблеми. Підприємства транспорту функціонують в умовах сформованого ринку транспортних послуг, посиленої конкуренції між суб'єктами господарювання та різними видами транспорту, більш жорстких вимог до тарифів і якості транспортних послуг з боку споживачів. Оскільки транспортування є ключовою логістичною функцією, а транспортні термінали – точкою концентрації зусиль у здійсненні операцій обробки й трансформації вантажів, то оптимізація рішень

у цих сферах діяльності має значною мірою сприяти економії ресурсів, збільшенню прибутковості всіх учасників бізнес-процесів, а відтак, загальному підвищенню результативності.

Транспортний вантажний термінал є спеціальним комплексом споруд, технічних та технологічних пристроїв, які організаційно пов'язані й призначені для виконання логістичних операцій приймання, навантаження, розвантаження, зберігання, сортування, консолідації, розформування різних партій вантажів [1; 2], а також комерційно-інформаційного обслуговування вантажовідправників, вантажоотримувачів, перевізників та інших логістичних посередників в інтер- і мульти-модальних перевезеннях [3], що забезпечується роботою кваліфікованого персоналу.

Вантажні термінали мають значення перевалочних вузлів, місць зосередження зусиль різних сервісів, де накопичуються, трансформуються та розподіляються вантажі на шляху руху товарів, а також індикаторів, які відображають обсяги перевезень, що виконуються різними видами транспорту. Тобто транспортні термінали різної потужності та спеціалізації є не тільки пунктами накопичення дрібних відправлень, але й набувають рис великих вантажорозподільчих центрів та баз постачання, перетворюючись на найважливіші ланки логістичної системи багатьох підприємств, що створюють додану вартість товарів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми функціонування та розвитку вантажних термінальних комплексів, основи побудови транспортних вузлів та підвищення якості логістичного сервісу досліджено в працях багатьох закордонних та вітчизняних авторів. Аналізу перспектив розвитку контейнерних перевезень присвячено працю Є. Куценко [4], В. Барабаш [5] характеризує особливості термінальних комплексів на залізниці. Р. Лящук [6] здійснено огляд правових аспектів автомобільних перевезень. Стратегію розвитку транспортно-логістичних кластерів в Україні з урахуванням системного підходу проаналізовано С. Гриценко [7]. Принципи та методи формування логістичних центрів за умов трансформаційних процесів в економіці досліджено І. Комарницьким [8], питання впливу чинників логістичного підходу в функціонуванні підприємств на зростання їхньої конкурентоспроможності – І. Клімовою [9]. Варто також зазначити роботу П. Гудзь [10] щодо розвитку морських портових комплексів на основі регіональної логістики.

Метою дослідження є узагальнення теоретичних та практичних положень стосовно функціонування вантажних транспортних терміналів як основних елементів логістичної інфраструктури країни, які значною мірою впливають на її економічний розвиток, а також запропонувати напрями формування управлінських рішень щодо здійснення операцій вантажних транспортних терміналів в Україні.

Матеріали та методи. Застосовано такі методи дослідження, як аналіз динаміки показників, що характеризують обсяги транспортних вантажних перевезень із супроводженням обробки вантажів на терміналах; системний ситуаційний та динамічний підходи до оцінки функціоналу

терміналів у логістичних системах; систематизації, ідентифікації, класифікації та групування; порівняння характеристик потенціалу та специфічних властивостей різних видів транспорту, визначення взаємозв'язків та залежності між причинно-наслідковими явищами економічного розвитку.

Результати дослідження. Діяльність вантажних транспортних терміналів безпосередньо пов'язана з транспортно-експедиторськими операціями, а обсяги перевезень відображають потужність транспортного обслуговування будь-якої країни, що в кінцевому підсумку висвітлює рівень розвитку її економіки [8]. Так визначається їхня основна місія – організація міжнародних та внутрішніх перевезень із суміщенням складських та перевалочних функцій із комплексом митного обслуговування й допоміжного сервісу.

Користувачами послуг вантажних транспортних терміналів є не тільки вантажовідправники або вантажоотримувачі, а й транспортні оператори змішаних перевезень, експедитори, інші учасники ланцюгів поставок. На терміналах контрагенти бізнес-процесів отримують доступ до послуг інших підприємств, з якими вони взаємодіють у процесі перевезень, а також до послуг із навантаження й розвантаження транспортних засобів, накопичення і короткочасного зберігання вантажів, дрібного ремонту транспортного устаткування тощо.

За даними Держстату України, обсяг послуг із переміщення товарів, які надаються підприємствами транспортної галузі України, суб'єктам господарювання інших сфер економіки, що обробляються транспортними вантажними терміналами, а також експортуються, оцінюється у близько 137 млрд грн щорічно. Крім того, спостерігалися високі темпи зростання з 2000 по 2010 р., коли зафіксовано поступове збільшення значення цього показника у понад 5 разів, та, починаючи з 2010 р. й понині, відбувається його уповільнене падіння. Перевезення вантажів за останні п'ять років за видами транспорту також характеризувалися падінням рівня на 2–5 % щорічно. Результати 2018 р. також свідчать про повільне падіння показників фізичного обсягу перевезених вантажів у млн т та виконаних тонно-кілометрах (табл. 1).

Таблиця 1

**Обсяг перевезення вантажів українськими підприємствами
в 2018 р. за видами транспорту***

Вид транспорту	Обсяг перевезень		Вантажооборот	
	млн т	% до 2017 р.	т·км	% до 2017 р.
Транспорт	624.1	98.0	331661.4	96.6
Залізничний (ПАТ "Укрзалізниця")	98.0	94.9	186344.1	97.1
Автомобільний	186.7	105.8	42339.9	102.1
Водний	5.6	95.5	3396.0	79.5
Трубопровідний	109.4	95.3	99240.0	94.1
Авіаційний	0.1	119.7	341.4	124.0

* Дані наведено без урахування тимчасово окупованих територій.

Джерело: офіційний сайт Держстату України (2019 р.).

Останні десять років характеризувалися зміною галузевої структури експортованих та імпортованих транспортних послуг: поступово зростає частка послуг повітряного й морського транспорту, скоротилася частка трубопровідного транспорту, і ця тенденція продовжується.

Наразі спостерігаються певні трансформації в географічному розміщенні надання вантажних транспортних послуг: зростає кількість країн, з якими співпрацює Україна, на сьогодні їх більш як 150. Залізничний транспорт, як і раніше, посідає провідні позиції за обсягами перевезень вантажів за виконаними тонно-кілометрами (див. *табл. 1*). Динаміку обсягів перевезення ним вантажів за останні три роки наведено в *табл. 2*.

Таблиця 2

**Динаміка обсягів перевезення вантажів
залізничним транспортом за 2016–2018 рр.**

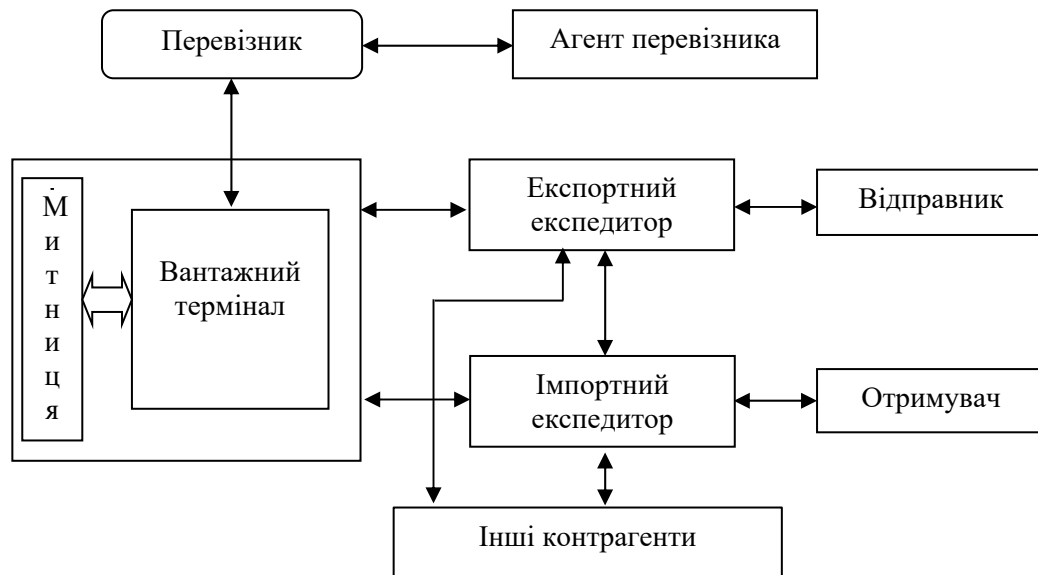
Вид вантажу	2018		2017		2016	
	млн т	% до 2017 р.	млн т	% до 2016 р.	млн т	% до 2015 р.
Перевезено вантажів	322.3	94.9	339.5	98.9	344.1	98.3
із них відправлено:	267.6	95.5	277.3	94.9	292.4	99.4
<i>за номенклатурою:</i>						
кам'яне вугілля	42.7	97.4	43.9	76.2	57.2	96.9
кокс	4.9	97.4	5.0	70.8	7.1	106.4
нафта і нафтопродукти	3.5	90.7	3.8	115.3	3.3	121.9
руди залізна і марганцева	66.5	102.5	64.9	93.5	69.2	91.9
чорні метали	20.1	96.6	20.8	82.4	25.2	109.3
брухт чорних металів	3.0	99.1	3.1	114.9	2.7	88.9
лісові вантажі	2.4	82.9	2.8	66.8	4.2	83.4
хімічні й мінеральні добрива	3.4	96.1	3.5	84.2	4.1	96.2
зерно та продукти перемелу	32.9	92.1	35.7	111.8	31.9	110.8
цемент	5.7	95.5	5.9	101.0	5.9	105.6
будівельні матеріали	35.9	87.2	41.2	116.5	35.4	85.7
інші вантажі	46.6	100	46.7	118.0	46.2	116.9

Джерело: офіційний сайт Держстату України (надано ПАТ "Укрзалізниця", 2019 р.).

Надзвичайно зростає значення перевезень, які організуються та здійснюються через транспортні термінали, що передбачається інтегруванням великої кількості логістичних функцій. Термінали взаємодіють із перевізниками, експедиторами, клієнтами, посередниками, митницею, банками та іншими контрагентами. Схему взаємодії логістичних учасників перевезень через вантажні транспортні термінали наведено на *рисунку*.

Основні операції вантажного транспортного терміналу – консолідація/комплектація та розукрупнення партій вантажів із супроводжуючими вантажно-розвантажувальними роботами в звичайному режимі проходять певні технологічні цикли [4]. Внаслідок спрощення технологічного циклу скорочується час проходження вантажів через

термінал. Так, вантаж може минути зберігання та складську вантажо-переробку й одразу перевантажуватися на інший вид транспорту для відправлення споживачеві, така перевалка називається крос-докінг. Також партія вантажу може бути консолідована/розукрупнена у відповідній зоні без проміжного зберігання.



Взаємодія логістичних посередників
через вантажний транспортний термінал

Джерело: авторська розробка.

Основні технологічні процеси супроводжуються низкою підтримуючих операцій та додаткових логістичних послуг: ведення розкладу й графіка виконання технологічних процесів; контроль за станом та підготовка тари; надання різноманітних послуг клієнту; нарахування платежів і контроль за рухом коштів; підтримка функціонування розгалуженого складського господарства; з'ясування несправностей рухомого складу під час перевезень; розшук й ідентифікація вантажів без маркування; здійснення митного контролю складів тимчасового зберігання [5].

Як свідчать історичні дані, перші термінали сформувалися спочатку на водному й залізничному транспорті, оскільки ці види транспорту об'єктивно потребують проміжної перевалки вантажів. З розвитком вантажної авіації спеціалізовані вантажні термінали стали будуватися і на території аеропортів. Автомобільний транспорт відрізнявся специфікою технології доставки за схемою "від дверей до дверей", що вважалося однією з його переваг. Але з плином часу та розвитком автомобільного парку більшої вантажопідйомності необхідністю стало створення терміналів для консолідації й групування дрібних партій вантажів та перетворення їх на багатопрофільні логістичні об'єкти, які мають важливе значення у сучасній економіці [6].

Необхідність перевезень на далекі відстані за міжнародними маршрутами, розвиток міжнародної торгівлі, а разом з нею й змішаних перевезень привели до виникнення інтермодальних терміналів, які забезпечують стиковку мереж різних видів транспорту і дають змогу змінювати вид транспорту та маршрут перевезення залежно від вимог ринкової кон'юнктури [7].

Вантажні транспортні термінали розрізняють за низкою критеріїв (табл. 3).

Таблиця 3

**Класифікаційні ознаки та різновиди
вантажних транспортних терміналів**

Ознака за:	Термінал для:
видом вантажів, що переробляються	наливних вантажів; навалювальних та насипних вантажів; тарно-одиничних вантажів "необалк"; переробки контейнерів; інтермодальних транспортних одиниць; суден із горизонтальною обробкою (за технологією "Ro-Ro")
кількістю видів транспорту	унімодальні; інтермодальні (де стикаються два або три види транспорту – "бімодальні" або "тримодальні")
характером взаємодії з іншими логістичними об'єктами	ті, що діють автономно; інтегровані (виробничий або складський комплекс)
функцією в термінальній системі	ті, що обслуговують певну територію (хінтерланд – зона тяжіння (впливу) транспортного вузла, територія транспортних потоків певних напрямків, що тяжіє до одного чи іншого транспортного вузла (морського порту, аеропорту, залізничного вузла); перевалочні (хаби)

Джерело: [5].

За загальним принципом систематизації розрізняють універсальні та спеціалізовані термінали, а також термінальні комплекси. Універсальні термінали – це група складів із розподільчим центром, функціями яких є збирання, подальше розвезення, вантажоперероблення здебільшого дрібних відправлень, зберігання вантажів, а також комісіонування – розділення однорідних одиниць вантажу, що зберігаються на складі, та складання з них збірних неоднорідних одиниць вантажу відповідно до замовлень клієнтів [8]. Універсальні термінали теж мають спеціалізовані складські приміщення й обладнання для вантажоперероблення великовагових, довгомірних, швидкопсувних вантажів, а також контейнерні майданчики та залізничні під'їзні шляхи.

Основні операції вантажних транспортних терміналів представлено в табл. 4.

Таблиця 4

Ключові функції та зміст операцій вантажного транспортного терміналу [4]

Функція	Операція
Забезпечення максимальної ефективності магістральних перевезень	Консолідація вантажопотоків. Розмір партій, які формуються на терміналах, має визначати використання транспортних засобів максимальної вантажопідйомності, створюючи ефект масштабу. Забезпечення швидкої обробки магістральних транспортних засобів. Значна швидкість навантаження та розвантаження в поєднанні з оптимальним режимом роботи (365 · 7 · 24) має сприяти розумному мінімуму простою магістрального транспорту під вантажними операціями
Надання послуг, пов'язаних із транспортуванням	Приймання вантажів від відправника та видавання їх отримувачу (коли транспортний термінал забезпечує доставку "від дверей до дверей"). Організація підвезення та розвезення вантажів у зоні терміналу. Формування транспортних пакетів та контейнеризація вантажів. Оформлення транспортних та інших супровідних документів. Короткострокове зберігання та надання авантажених і порожніх контейнерів, напівприцепів, знімних кузовів. Тимчасове зберігання піддонів/палет та контейнерів. Підготовка обмінних транспортних одиниць: причепів, напівприцепів, знімних кузовів. Підготовка обмінних транспортних одиниць: причепів, напівприцепів, знімних кузовів. Обслуговування та дрібний ремонт транспортного обладнання
Надання послуг, що пов'язані з процесом товароруку: послуги, що створюють додану вартість (<i>value added services</i>)	Маркування, упакування, сортування вантажів. Короткострокове зберігання. Розподіл товарів у зоні терміналу відповідно до інструкцій клієнта. Нескладні технологічні операції з товаром (збирання виробів, передпродажна підготовка)
Управління вантажними й транспортними потоками (за умов, що декілька терміналів працюють в єдиній системі, у цьому разі збільшується потенційний ефект функцій управління потоками)	Концентрація вантажних потоків внаслідок закриття менш напружених терміналів та перекладання поточності на більш потужні об'єкти. Збільшення дальності підвезення та розвезення компенсується зниженням вартості послуг терміналів і магістральних перевезень. Концентрація вантажних потоків на основі застосування в системі технології "маточина-спиця". Інтеграція однорідних технологічних операцій (перероблення різних типів інтермодальних транспортних одиниць за допомогою універсального обладнання. Залучення вантажопотоків на недостатньо авантажених чи незбалансованих напрямках перевезень через диференціацію перевізних і перевалочних тарифів. Залучення вантажопотоків на певні напрямки через відкриття регулярних сервісів. Підвищення ефективності системи завдяки інтеграції окремих терміналів в інфраструктуру складських комплексів, промислових зон, логістичних центрів

Джерело: [7; 9].

На великих терміналах дедалі частіше виконуються операції довгострокового зберігання та митної обробки вантажів. Спеціалізовані термінали здійснюють операції транспортно-логістичного сервісу для певного виду або асортименту вантажів. Спеціалізація вантажних терміналів дає змогу краще враховувати вимоги клієнтів до перевезення, зберігання, переробки вантажів, підвищити ефективність логістичного менеджменту та якість послуг, зменшити логістичні витрати.

Контейнеризація та використання інтер- і мультимодальних перевезень прискорили розвиток термінальних систем транспортування та перевалки вантажів від пункту відправлення до пункту призначення магістрально-фідерними лініями (морські перевезення вантажів невеликими суднами на незначні відстані для подальшої консолідації, навантаження та перевезення на суднах океанічних ліній). Перевізники магістральних видів транспорту (залізничного, морського, автомобільного, авіаційного) створюють багатогалузеві транспортні групування та залучають, крім сумісних видів транспорту, ще й потужні експедиторські підприємства, а також встановлюють контроль над великими масами вантажів, що необхідно для ефективного функціонування капіталоемних транспортних систем.

Характерною особливістю сучасних відправлень є невеликі за вагою вантажі (до 250 кг). Оскільки транспортні витрати залежать від ваги вантажу, то чим вона більше, тим менша вартість доставки в розрахунку на 1 кг. Це пов'язано з тим, що обсяг певних видатків (постійні, адміністративні, періодично повторювані витрати) незмінний для будь-якого вантажу. Для великого вантажу ці видатки розподіляються на всю його масу, тому здійснюється поєднання (консолідація) значної кількості дрібних відправлень в одну чи декілька великих вантажних одиниць. Фактично всі способи консолідації вантажів – це поєднання в одне ціле замовлень клієнтів або за часом, або за місцем, або за іншим критерієм [7].

До основних критеріїв вибору окремих видів транспорту в організації перевезень у логістичній системі можна віднести такі: витрати, що пов'язані з транспортуванням; час доставки; надійність; потужність; безпека; провізні можливості; техніко-експлуатаційні характеристики; надання пакету додаткових сервісів; територіальна доступність транспорту.

Важливою умовою визначення з видом транспорту є додержання стандартів якості перевізного процесу, забезпечення зберігання вантажу в дорозі, міжнародних екологічних умов тощо. Процедура вибору способу транспортування, виду транспорту та перевізника – взаємопов'язане багатокритеріальне завдання, яке має виконуватися спеціальними методами векторної оптимізації. Складність у тому, що багатокритеріальний підхід передбачає врахування різноспрямованих критеріїв та обмежень, різницю в розмірності та вимірюваності, а також в якісному характері багатьох показників.

Усі ці процедури виконуються на основі одного чи системи критеріїв за врахування заданих логістичною системою обмежень, які обумовлені стратегією або факторами макро- та мікросередовища.

Наприклад, у системі термінального обслуговування обмеженнями можуть бути час доставлення вантажних одиниць, витрати на транспортування, збереження вантажу, дислокація запасів, місце складування або перевалки вантажу на інші види транспорту.

До витрат на транспортування входять як безпосередньо транспортні тарифи за перевезення певного обсягу вантажу (виконання транспортної роботи), так і витрати, пов'язані з експедиторськими операціями, навантаженням, розвантаженням, затарюванням, перевалкою, сортуванням, тобто логістичними операціями фізичного розподілу, що супроводжують рух вантажів у просторі та часі.

Час доставлення (транзитний строк), як і витрати, є ключовим показником під час вибору альтернатив, на якому базуються сучасні логістичні концепції: технології *JIT*, *Time-based Logistics*, *QR*. Скорочення часу доставлення надає підприємству конкурентних переваг, уможливує впровадження тактики продуктової диференціації. Використання критерію мінімуму загальних логістичних витрат потребує врахування витрат, пов'язаних із запасами "в дорозі" (транзитний запас).

Термінальний бізнес є сферою конкуренції на ринку транспортних послуг, а стан його функціонування – це індикатор розвитку економіки. Критерієм роботи є дотримання встановлених нормативів видатків та показників технологічної ефективності, наприклад середнього часу обробки автомобіля або судна, продуктивності засобів навантаження/розвантаження.

Комплекс безперервних логістичних операцій вантажного транспортного терміналу неможливий без сучасних інформаційних технологій та автоматизованих систем. Застосування цих систем дає змогу скоротити терміни та підвищити якість оброблення вантажів. Ефективне та раціональне використання інформації має велике значення для управління ланцюгами поставок та логістики, позитивно впливає на результативність роботи транспортних терміналів, оскільки:

- значна поінформованість та прозорість у ланцюгу поставок дає змогу визначати зайві точки накопичення товарно-матеріальних запасів та перетворити їх на рухому вантажну одиницю;
- більш глибоке розуміння потреб клієнтів на основі даних, які сформовані в місці продажу, сприяє підвищенню якості планування та усуненню дисбалансу в ланцюгах поставок;
- спрощує обробку замовлень та скорочує час їхнього виконання.

Система автоматизації транспортного терміналу, як правило, містить базові пакети програмного забезпечення для обробки текстової інформації, роботи з електронними таблицями, підготовки презентацій, а також роботи з базами даних. Можливості сучасних електронних таблиць дають змогу швидко виконувати широке коло економічних завдань. Класичне завдання мінімізації транспортних витрат – транспортування вантажів із декількох джерел до кількох пунктів призначення з мінімальними видатками – може бути виконане за допомогою електронних таблиць. Результативність логістичних комунікацій зростає з розвитком телекомунікаційних технологій.

Ефективне оброблення даних про операції терміналу забезпечує система оброблення транзакцій, при цьому наголос робиться на швидкість та скорочення витрат часу. Система електронного обміну даними (*EDI*), міжкомп'ютерне передавання економічної інформації в структурованому форматі забезпечує надійні канали як з постачальниками, так і з клієнтами, віддає додаткові переваги контрагентам. Застосування *EDI* містить оформлення рахунків-фактур, замовлень на закупівлю, встановлення цін, оформлення ордерів на відвантаження, пересилання електронних грошей та оплату рахунків. До системи оброблення транзакцій терміналу також відносять технології автоматичної ідентифікації – оптичного розпізнавання символів (літер, слів, чисел), що надає можливість сканувати, аналізувати й інтерпретувати інформацію.

Висновки. Рівень конкурентоспроможності вантажного транспортного терміналу забезпечується комплексом взаємопов'язаних факторів.

По-перше, це розташування на транспортній мережі. Термінал отримує переваги за розташування в смузі транспортного коридору, на території порту, аеропорту чи логістичного центру. Важливою умовою є наявність зручних виходів на магістральні шляхи сполучення, що мають запас пропускної здатності.

По-друге, розміщення терміналу відносно вантажовласників. Вигідним є розміщення в промислових зонах або на територіях із високою інтенсивністю економічної діяльності, яка пов'язана з профілем терміналу. Важливими є зручність локального під'їзду та помірна завантаженість дорожньої мережі в зоні розміщення терміналу.

По-третьє, можливість оброблення на терміналі транспортних засобів великої вантажопідйомності та швидкість виконання відповідних операцій, зокрема час очікування.

Конкурентоспроможність забезпечується наявністю регулярних транспортних сервісів зв'язку з іншими терміналами, здатністю безперебійно функціонувати в періоди пікового завантаження, наявністю резервних територій, які дають змогу, якщо необхідно, нарощувати потужність терміналу чи створювати нові сервіси.

Таким чином, вантажні транспортні термінали як суб'єкти логістичної діяльності поєднують операції вантажопереробки відповідно до вимог клієнтів, забезпечують безперервність ланцюгів постачання товарів на світовому ринку, встановлюють збалансований рух вантажопотоків та оптимізують економічні процеси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України № 232/94-ВР від 10 листопада 1994 р. "Про транспорт". URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show232/94-ВР>.
2. Закон України № 1172-XIV від 20 жовтня 1999 р. "Про транзит вантажів". URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show1172-14>.
3. Закон України № 1955-IV від 1 липня 2004 р. "Про транспортно-експедиторську діяльність". URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show1955-15>.

4. Кущенко Є. С. Аналіз стану та перспективи розвитку системи контейнерних терміналів. *Вісник Академії митної служби України*. 2014. № 2 (52). Серія «Технічні науки».
5. Барабаш В. В. Термінальні комплекси як умова впровадження логістичної комплексної системи на залізниці. *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля*. 2016. № 1 (225).
6. Лящук Р. Правові основи здійснення автомобільних перевезень. *Вісник Національної академії державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького*. 2017. № 2.
7. Гриценко С. Г. Стратегія випереджального розвитку транспортно-логістичних кластерів в Україні. *Маркетинг в Україні*. 2007. № 10. С. 35-37.
8. Комарницький І. М. Механізм формування логістичних центрів. *Вісник національного університету "Львівська політехніка"*. 2007. № 582. С. 190-196. Серія "Проблеми економіки та управління".
9. Клімова І. І. Логістика як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Держава та регіони*. 2006. № 4. С. 163-166.
10. Гудзь П. Розвиток морських портових комплексів на основі регіональної логістики. *Регіональна економіка*. 2006. № 1. С. 35-41.

Стаття надійшла до редакції 26.02. 2019.

Zimina A. Transport terminals in logistics systems of freight traffic.

Background. Modern conditions of economic development require the business entities to find new approaches to understanding the essence of transport terminal complexes, as well as the mutual influence of all elements of the logistics of transport and technological systems in servicing cargo flows.

Analysis of recent researches and publications confirmed that in the conditions of increased interest in transport logistics, the important scientific and practical problem of functioning of transport terminals as the key nodes of transshipment and transformation of material flows in the logistic chains of supply of consumer value remains unsolved.

The aim of the article is to summarize the theoretical and practical provisions concerning the specific features of the operation of freight transport terminals as the main elements of the country's logistics infrastructure, which greatly influence the state of its economic development, as well as to offer directions for the formation of managerial decisions on the operation of freight transport terminals.

Materials and methods. Research methods such as analysis of indicators dynamics; system situational and dynamic approaches to the evaluation of the functional of terminals in logistics systems; methods of systematization, identification, classification and grouping; comparison of the characteristics of the potential and the specific properties of different modes of transport were applied.

Results. The theoretical and applied aspects of functioning of transport terminals in maintenance of cargo flows in logistic systems are investigated. The state of development of the market of transport services by types of transport has been characterized according to the data of the State Statistics of Ukraine and the trends of volumes of cargo transportation, which are provided by transport and forwarding and operational services of terminals, are determined. The main features of transport terminals as a specific form of management of subjects of logistic activity are determined. The signs of the systematization of transport terminals in the context of logistic infrastructure are determined. Principles and directions of interaction of logistic intermediaries through transport terminals and interconnections between the elements of the complex of operations of the transport terminal in accordance with the choice of modes of transport and transportation methods are established. The influence of factors and indicators on increasing

the competitiveness of transport terminal services is studied. The conditions of further development of services of transport terminals in the provision of optimization of cargo flows between the participants of economic relations are generalized.

Conclusion. The dependence between the level of competitiveness of the freight transport terminal and the complex of interrelated factors of influence is established.

The main principles of the location of transport terminal systems with the integration of different types of transport are proposed.

The criteria for placing the terminal in relation to the cargo owners are determined. It is advantageous to place in industrial zones or territories with high intensity of economic activity, which is connected with the profile of the terminal.

The sequence of estimation of processing operations portfolio at the terminal of large-capacity vehicles and the speed of execution of the corresponding operations, including waiting time, is proposed.

Keywords: transport cargo terminal, logistics intermediaries, forwarding agent, transport infrastructure, transport corridor, terminal transactions.

REFERENCES

1. Zakon Ukrai'ny Pro transport № 232/94-VR vid 10 lystopada 1994 r. [Law of Ukraine On Transport from November 10, 1994, № 232/94-VR]. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show232/94-BP> [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrai'ny Pro tranzyt vantazhiv № 1172-XIV vid 20 zhovtnja 1999 r. [Law of Ukraine On Transit of Goods from October 20, 1999, № 1172-XIV]. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show1172-14> [in Ukrainian].
3. Zakon Ukrai'ny Pro transportno-ekspedytors'ku dijial'nist' № 1955-IV vid 1 lypnja 2004 r. [Law of Ukraine On transport and forwarding activities from July 1, 2004, № 1955-IV]. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show1955-15> [in Ukrainian].
4. Kushhenko, Je. S. (2014). Analiz stanu ta perspektyvy rozvytku systemy kontejnernih terminaliv [Analysis of the state and prospects of the development of the container terminal system]. *Visnyk Akademii' mytnoi' sluzhby Ukrai'ny – Bulletin of the Academy of Customs Service of Ukraine*, 2 (52) [in Ukrainian].
5. Barabash, V. V. (2016). Terminal'ni komplekxy jak umova vprovadzhennja logistychnoi' kompleksnoi' systemy na zaliznyci [Terminal complexes as a condition for the introduction of a logistics complex system on the railway]. *Visnyk Shidnoukrai'ns'kogo nacional'nogo universytetu im. Volodymyra Dalja – Herald of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University*, 1 (225) [in Ukrainian].
6. Ljashhuk, R. (2017). Pravovi osnovy zdijsnennja avtomobil'nyh perevezen' [Legal framework for the implementation of road transport]. *Visnyk Nacional'noi' akademii' derzhavnoi' prykordonnoi' sluzhby Ukrai'ny im. B. Hmel'nyc'kogo – Bulletin of the National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine named after B. Khmelnytsky*, 2 [in Ukrainian].
7. Grycenko, S. G. (2007). Strategija vyperedzhal'nogo rozvytku transportno-logistychnyh klasteriv v Ukrai'ni [Strategy of the advanced development of transport-logistic clusters in Ukraine]. *Marketyng v Ukrai'ni – Marketing in Ukraine*, 10, 35-37 [in Ukrainian].
8. Komarnyc'kyj, I. M. (2007). Mehanizm formuvannja logistychnyh centriv [Mechanism of formation of logistic centers]. *Visnyk nacional'nogo universytetu "Lviv'ska politehnika" – Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic"*, 582, 190-196 [in Ukrainian].
9. Klimova, I. I. (2006). Logistyka jak chynnyk pidvyshhennja konkurentospromozhnosti pidpryjemstva [Logistics as a factor in increasing the competitiveness of the enterprise]. *Derzhava ta regiony – State and regions*, 4, 163-166 [in Ukrainian].
10. Gudz', P. (2006). Rozvytok mors'kyh portovyh kompleksiv na osnovi regional'noi' logistyky [Development of sea port complexes on the basis of regional logistics]. *Regional'na ekonomika – Regional economy*, 1, 35-41 [in Ukrainian].