

СУТНІСТЬ, СПЕЦИФІКА І ФОРМУВАННЯ
СИСТЕМ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ¹Одеський національний морський університет

З позицій системного підходу проведено аналіз і виконано декомпозицію поняття система доставки, ідентифіковано структуру системи доставки, наведено елементи, що її формують, та взаємозв'язки між ними. Такими елементами системи доставки є елементи транспортних систем, що їх залучено до забезпечення фізичного переміщення товару, та підприємства ринку транспортних послуг, які забезпечують їх взаємозв'язок та функціонування. Відповідно у системі доставки виділено техніко-технологічну та організаційно-управляючу підсистеми. Основною функцією системи визначено забезпечення переміщення товару у просторі і часі як наслідок укладання угоди його купівлі-продажу, при чому функція кожного елемента системи доставки підпорядкована цій функції, наразі не може бути виконаною самостійно, без участі інших елементів системи. Наголошено, що система доставки масових вантажів як взаємопов'язаний набір елементів є ситуативною, оскільки формується для реалізації певної товарної угоди купівлі-продажу, а після реалізації своєї функції припиняє існування. Формування системи доставки здійснюється продавцем (або його уповноваженим представником) лише у межах його відповідальності щодо переміщення вантажу до певного географічного пункту, що є наслідком базисних умов поставки товару згідно з контрактом купівлі-продажу. Подальша організація системи доставки та відповідне переміщення вантажу нею стає відповідальністю другої сторони угоди — покупця. Процес формування системи доставки подано як модель «вхід—процес—вихід», із зазначенням комерційних та технологічних умов доставки товару як входів; безпосередній процес поділено на певні етапи його виконання; виходом є пакет договорів, які забезпечуватимуть функціонування системи доставки. Зазначено, що система доставки є відкритою, оскільки її функціонування ініціюється, забезпечується та залежить від системи торгівлі, яка у свою чергу забезпечує зв'язок між системами виробництва і споживання, та міжнародною і національною нормативно-правовою системами, якими регулюється діяльність та функціонування елементів системи доставки вантажів.

Ключові слова: система доставки, транспортна система, системний підхід, перевезення вантажів.

Вступ

Основне призначення транспорту в торговельній галузі полягає у забезпеченні переміщення товару від продавця до покупця. Глибокий та тісний взаємозв'язок торгівлі та транспорту зумовлені як неможливістю реалізувати торгівлю без послуг транспорту, так і неможливістю забезпечення транспорту роботою без торгівлі, що приводить до невідривності існування і функціонування цих сфер економіки. Очевидним при цьому є первинність сфери торгівлі, функціонування якої власне і зумовлена необхідність переміщення товарів.

Таким чином, один і той самий об'єкт стає елементом двох цілком різних за своєю сутністю, але тісно взаємопов'язаних систем — торгівлі та транспорту. Система торгівлі «ініціює» необхідність переміщення товару, транспортна система забезпечує таке переміщення. При цьому в рамках названих систем «товар» трансформується у «вантаж» і зворотно. Така трансформація зумовлює специфічні особливості цього об'єкта з позицій конкретної системи:

- в рамках *систем торгівлі* з «товаром» пов'язані такі атрибути, як ціна, упаковка, продавець, покупець, країна походження тощо;
- в рамках *транспортної системи* «вантаж» притаманні вантажовласник, вантажовідправник, тара

(засіб укрупнення), що визначає, наприклад, транспортно-технологічні особливості процесу доставки.

Після виконання транспортною системою своєї основної функції відносно «вантаж» останній знову стає «товаром» до моменту його отримання кінцевим покупцем або до наступної належності транспортній системі, якщо попереднім власником товару був, наприклад, оптовий покупець, і для розподілу по торговельній мережі знову виникає потреба у переміщенні товару.

Поняття «переміщення» у такому контексті означає зміну просторово-часового стану об'єкта переміщення (товару), а для визначення такого «переміщення» у спеціальній літературі часто вживається термін «система доставки», у який, залежно від мети розгляду, вкладається різний зміст без чіткого розділення з поняттям «транспортна система».

Огляд літератури

В сучасних публікаціях що розглядають транспортні питання автори оперують поняттями «транспортна система» і «система доставки». Причому, якщо з першою системою усе доволі чітко визначено та існують загальноприйняті визначення, які відображують сутність цієї системи (наприклад, [1]—[7]), то з «системою доставки» ситуація є дещо іншою.

Поняття «транспортна система» у різних джерелах трактується з більшим або меншим ступенем деталізації її складових. У [1] транспортна система визначається як сукупність робітників, транспортних засобів та обладнання, елементів транспортної інфраструктури та інфраструктури суб'єктів перевезення, включаючи систему управління, яка направлена на ефективне переміщення вантажів і пасажирів. Детальніший перелік складових транспортної системи подано в [2], де автор під транспортною системою розуміє сукупність шляхів сполучення, перевізних засобів, технічних устроїв та механізмів, засобів управління та зв'язку, обладнання усіх видів транспорту, які об'єднано системою технологічних, технічних, інформаційних, правових та економічних взаємин. Схожі за суттю визначення подано і у роботах [3], [4], аналогічний підхід (незважаючи на відсутність чіткого формулювання поняття «транспортна система» використано і у [5]. Те саме розуміння визначення «транспортна система» можна також зустріти в [6]—[8], у [7] увагу авторів зосереджено на транспортно-технологічних системах, водночас у [8] в основу дослідження покладено транспортні виробничі системи.

Як сукупність транспортної інфраструктури, транспортних підприємств, транспортних засобів та управління визначено транспорту систему в [9]; у роботі [10] під транспортною системою автори розуміють сукупність видів транспорту. Зазначимо, що в обох названих роботах поза поданих авторами визначень залишаються комунікації, які пов'язують транспортні засоби та інфраструктурні об'єкти системи транспорту, у той самий час, як власне цими комунікаціями і забезпечуються фізичні взаємозв'язки елементів транспортної системи.

На нашу думку, найчіткішим та таким, що за сутністю відповідає наведеним раніше визначенням «транспортної системи» [1]—[7], є трактовка «транспортної системи» в [11], де автори розглядають транспортну систему як сукупність засобів сполучення, шляхів сполучення, технічних засобів та устроїв. Практично аналогічне формулювання наведено і у Модельному законі про транспорт [12], де транспортну систему визначено як технологічно взаємопов'язану систему транспортних засобів, транспортних комунікацій, транспортної інфраструктури незалежно від форми власності, системи регулювання їх взаємодії.

Поняття «система доставки» у більшості публікацій навчального та наукового характеру найчастіше зустрічається у контексті логістики. У роботах [13]—[18] система доставки розглядається у рамках логістичних систем як функціональна підсистема (транспортна логістика).

Слід зазначити, що багато авторів у своїх наукових дослідженнях оперують поняттям «система доставки» апріорі, не надаючи йому чіткого змістовного тлумачення [19]—[25], наразі вирішуючи окремі питання у рамках зазначеної системи.

Певна невизначеність термінологічного апарату та взаємна підміна понять, пов'язаних з системами, які забезпечують транспортування товарів, зазначено також і у [26].

Відсутність чіткої ідентифікації сутності та структури «системи доставки», її відмінності від транспортної системи, а також засад її формування, дозволяє визначити *мету статті* як ідентифікацію сутності «системи доставки» та розробку концептуальної моделі процесу її формування.

Це дослідження базується на основних положеннях загальної теорії систем, за допомогою яких вирішуються такі завдання:

- визначення структури системи доставки та взаємозв'язків між її елементами;

- викладення у термінах загальної теорії систем процесу формування системи доставки з урахуванням вимог та умов доставки товару;
- встановлення взаємозв'язків системи доставки з іншими системами, які взаємодіють та/або визначають формування системи доставки.

Результати дослідження

Структура та взаємозв'язки системи доставки

Поняття «система» [27] передбачає наявність у об'єкта, що розглядається, основних ознак, які власне і дозволяють відносити його до систем.

Виходячи з принципів загальної теорії систем, будь-яка система є цілісною, але її може бути розділено на окремі складові, які, наразі, існують лише у такій системі. Цілісність та членимість системи за сутністю означають, що елементи, які складають систему, функціонують лише у рамках цієї системи, при цьому обов'язковим є наявність у кожного елемента певного притаманного йому значення для досягнення загальної мети функціонування системи. Поза цієї системи елементи існують самі по собі, так само, як і можуть формувати інші системи. Власне ж система функціонує за рахунок функціонування саме певної сукупності елементів, а не кожного елемента окремо.

Елементи, що утворюють систему, мають певні якості, взаємодіючи один з одним та взаємопов'язані у рамках системи, вони формують систему, які має якості, не завжди притаманні кожному елементу, що входить до складу системи. Фактично система має власні властивості, які залежать від властивостей окремих елементів, які входять в неї, наразі лише у певною мірою, оскільки жоден з них не має властивостей, притаманних системі у цілому.

Система повинна бути у певний спосіб організована, оскільки елементи, які входять до неї, та взаємозв'язки між ними, мають бути певним чином упорядковані з метою реалізації функції системи. І така організація системи визначає її структуру. Самі по собі елементи визначають склад, але не структуру системи; про структуру системи можна говорити лише за наявності розташованих у певній послідовності та взаємопов'язаних один з одним елементів.

Структура системи використовується для описання системи, а власне її структуризація може виконуватися відповідно до поставлених цілей та задач, виділяючи окремі елементи та зв'язки між ними, що свідчить про значну кількість можливих варіантів декомпозиції системи. При цьому характерним для систем є наявність підсистем — набору елементів (які є взаємопов'язаними та взаємодіють один з одним), які здатні виконувати відносно незалежні функції для досягнення локальної цілі, наразі підпорядковані загальній цілі функціонування системи. Структура системи не завжди є стаціонарною, вона може змінюватися, виходячи з цілей та умов функціонування системи.

Описання поняття «система доставки» з позицій системного підходу означає ідентифікацію його структури, взаємозв'язків елементів, визначення основної функції системи та її взаємозв'язків з зовнішнім середовищем.

Здійснення доставки товарів характеризується певним набором елементів транспортних систем (участь одного чи декількох видів транспорту, які у сукупності з роботою інфраструктурних елементів транспортних систем забезпечують переміщення товару транспортними комунікаціями). Під транспортною системою у цьому випадку розуміємо технологічно взаємопов'язану систему транспортних засобів, транспортних комунікацій, транспортну інфраструктуру незалежно від форми власності, системи регулювання їх взаємодії [11].

Таким чином, саме транспортна система є фізичною (матеріальною) основою доставки, яка, як система, характеризується певним набором взаємопов'язаних елементів транспортної системи, що знаходяться у взаємодії для реалізації єдиної мети — забезпечення переміщення вантажу. У цьому контексті до об'єкта переміщення застосовуємо термін «вантаж», а не «товар», оскільки в рамках транспортної системи «товар» набуває статусу «вантаж»: поняття «товар», незважаючи на доволі поширене його використання у транспортній термінології, тем не менше, більшою мірою відноситься до системи торгівлі та товароруку, у той час як у транспортній галузі термін «товар» зазвичай замінюється терміном «вантаж».

Транспортна система сама по собі не може розглядатися як система доставки, оскільки фактично функціонування елементів останньої починається з моменту виникнення потреби у доставці конкретної партії товару (укладання угоди купівлі-продажу), відповідно — вихідним для формування системи доставки є товар та необхідність його переміщення. Саме ними (його транспортними характеристиками та умовами доставки, погодженими сторонами запродажного контракту) визначається

набір елементів транспортної системи, який сформує систему доставки товару (вантажу).

Участь у доставці певних транспортних засобів і інфраструктурних об'єктів, які визначаються технологією переміщення товару, зумовлюють наявність *«техніко-технологічної» підсистеми* у системі доставки. Її основними елементами є вибрані та включені у систему доставки елементи транспортної системи. У перевезенні вантажів морським транспортом (а саме за участі морського транспорту перевозиться левова частка масових вантажів світової торгівлі [28]) ключовими елементами транспортної системи є порти (інфраструктурні об'єкти) і флот (технічні засоби), комунікації між якими забезпечуються морськими шляхами. До порту відвантаження та з порту призначення вантаж перевозиться наземним (суміжним для морського) видом транспорту, транспортні засоби та інфраструктурні об'єкти якого, поєднані відповідними транспортними комунікаціями, також є елементом відповідної системи доставки. При цьому виконати основне своє призначення — доставити вантаж (товар) до отримувача — неможливо без участі у системі доставки наземного виду транспорту, оскільки поняття «доставка» вживається лише відносно переміщення до кінцевого пункту призначення вантажу (товару), який перевозиться.

За розгляду доставки як набору взаємопов'язаних елементів транспортної системи важливим є взаємозв'язок, взаємозалежність та взаємна обумовленість існування та функціонування елементів транспортної системи, які включено до системи доставки, з елементами ринка транспортних послуг. Продукція транспорту реалізується саме на цьому ринку, а функціонування його елементів забезпечується безпосередніми учасниками цього ринка.

Доставка товарів зовнішньої торгівлі здійснюється на міжнародному ринку транспортних послуг за безпосередньої участі суб'єктів цього ринка, діяльність яких регулюється міжнародним та національним законодавством. До них відносяться перевізники різних видів транспорту (які володіють чи оперують відповідними транспортними засобами), організації, які виконують завантажувально-розвантажувальні роботи та надають інші необхідні послуги вантажу у пунктах його перевалки, а також посередники, які забезпечують їх взаємодію та пов'язують ці організації при виконанні доставки товару.

Відповідно, доставка як система характеризується наявністю *«організаційно-управляючої» підсистеми*, елементами якої є суб'єкти ринка транспортних послуг. Кількість їх у системі доставки залежить від складності системи, яка формуються — кількості включених до неї елементів та взаємозв'язків між ними.

Таким чином, доставка товарів як система є сукупністю взаємопов'язаних елементів транспортної системи та суб'єктів ринка транспортних послуг, взаємодія яких забезпечує досягнення загальної мети — переміщення товару (вантажу) від пункту його виробництва до пункту його призначення.

Формування системи доставки власне є процесом вибору і розташування у хронологічній послідовності елементів транспортних систем та відповідних суб'єктів ринка транспортних послуг. Складність системи доставки залежить від кількості включених до неї елементів транспортних систем та кількості задіяних суб'єктів ринка транспортних послуг. Фактично система доставки товару (вантажу) починається з моменту його виробництва/зберігання у виробника та закінчується безпосереднім його розташуванням на складах одержувача. При цьому на тій самій ділянці вантаж (товар) може перевозитися різними видами транспорту; передавання товару з одного виду транспорту на інший може здійснюватися у різних пунктах перевалки. Функціонування техніко-технологічної підсистеми системи доставки забезпечується суб'єктами ринка транспортних послуг — організаційно-управляючою підсистемою, а кількість таких суб'єктів визначається складністю сформованої системи доставки.

Враховуючи вищевикладені засади, які дозволяють ідентифікувати об'єкт дослідження як систему, можна зробити такі основні висновки. Система доставки складається з елементів транспортної системи та підприємств ринка транспортних послуг, які власне і є елементами системи доставки. взаємозв'язок між ними та їх взаємодія виявляються у злагодженості та координації їх функціонування. Елементи системи доставки, у свою чергу, дозволяють виділити її техніко-технологічну підсистему (функціонування якої забезпечує фізичне переміщення товару) і організаційно-управляючу підсистему (комерційне забезпечення доставки). У кожній з підсистем (так само як і у системі доставки в цілому) елементи, що входять до неї, упорядковані певним чином та функціонують для досягнення єдиної мети — доставки вантажу відповідно до певних умов, при чому окремі елементи системи доставки не можуть реалізувати функції усієї системи.

Декомпозицію системи доставки показано на рис. 1.

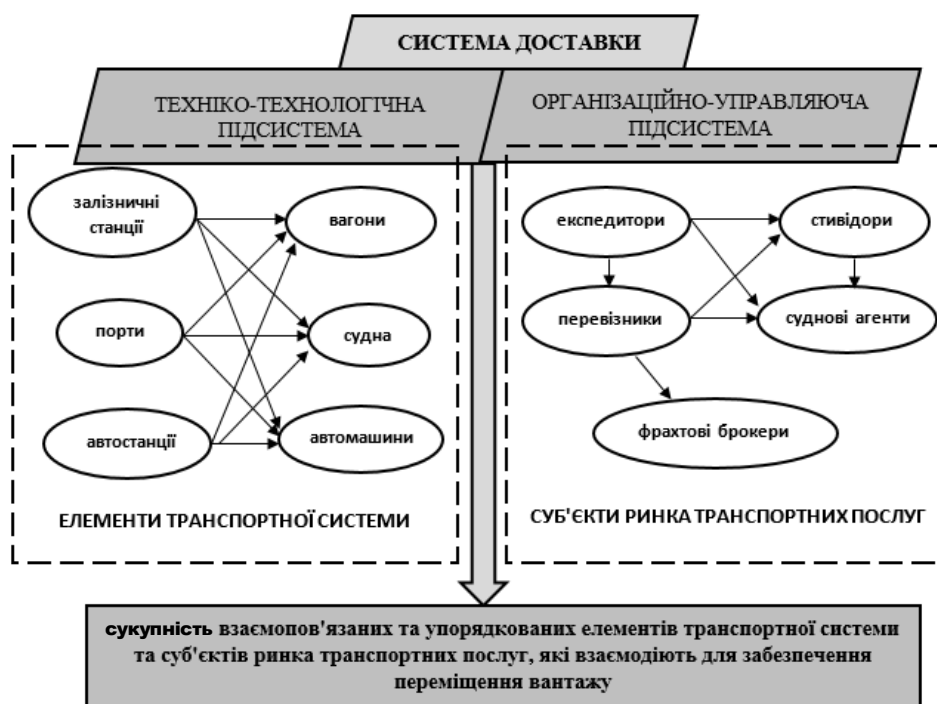


Рис. 1. Системний підхід до подання «системи доставки»

Вибір тих чи інших елементів транспортної системи та суб'єктів ринку транспортних послуг з метою формування системи доставки товару здійснюється особою, яка несе відповідальність та зобов'язання щодо доставки товару (переміщенням вантажу). Такою особою може бути як безпосередні власники товару (підприємства та організації, які здійснюють експортно-імпорتنі товарні операції), так і структури, які спеціалізуються на наданні відповідних транспортних послуг (зазвичай — транспортно-експедиторські компанії, які діють від імені та за дорученням власників товарів — вантажовласників).

Формування системи доставки

Відповідно до умов запродажних контрактів, відповідальність та зобов'язання продавця з організації доставки обмежуються певним етапом транспортування, після чого подальше його транспортування є відповідальністю та зобов'язаннями покупця. Таким чином, кожен з них формує систему доставки лише частково, відповідно до умов поставки товару. Сформована продавцем до певного пункту система доставки припиняє своє функціонування, після чого вантаж (товар) продовжує переміщуватися за системою, сформованою вже покупцем.

Наразі, розглядаючи доставку товару (вантажу) з позицій необхідності його просторово-часового переміщення, необхідного для реалізації контракту купівлі-продажу, а не з боку особи, яка організує доставку, систему доставки починають з місця виробництва/зберігання товару у виробника та закінчують безпосереднім його розміщенням на складах (у приміщеннях) отримувача.

При цьому система доставки масових вантажів не є постійною величиною у тому розумінні, що склад елементів, які можуть бути включеними до системи, характеризується великим ступенем взаємозаміни транспортних засобів, елементів інфраструктури та технологіями, які використовуються.

Так чи інакше, формування і функціонування систем доставки товарів (вантажів) є пріоритетним для товаровласників та спрямовані на задоволення інтересів конкретних учасників контракту купівлі-продажу. При цьому система доставки може існувати лише стосовно конкретної угоди, оскільки сукупність елементів такої системи забезпечує переміщення певного товару (вантажу), з урахуванням технологічних та комерційних умов його переміщення.

Фактично, структура системи доставки формується під кожну окрему угоду, з урахуванням її комерційних умов і технологічних особливостей транспортування товару. Виконавши своє функціональне призначення, система доставки припиняє існування, у зв'язку з чим система доставки є не стаціонарною, а ситуативною.

Процес формування системи доставки може бути подано як модель «вхід—процес—вихід», де

вхідними даними є товар як об'єкт договору купівлі-продажу і специфічні умови його переміщення як вантажу; власне процес — формування системи доставки, виходом з якого є факт сформованої системи доставки, який підтверджується укладеними з учасниками доставки договорами, які забезпечують функціонування елементів транспортної системи та суб'єктів ринка транспортних послуг, що їх включено до системи доставки.

Формування системи доставки ініційовано, як зазначено раніше, наявністю контракту купівлі-продажу та, як його наслідком, — необхідністю переміщення товару. Специфічні властивості товару як вантажу визначають можливі технічні засоби та відповідну технологію його переміщення, чим, у свою чергу, зумовлено включення до системи доставки певних елементів транспортних систем. Як зазначено вище, формування системи доставки масових вантажів характеризується багатоваріантністю можливих рішень щодо складу та кількості елементів, що до неї включаються, з огляду на їх взаємозамінність. Розташовані у певній послідовності та взаємопов'язані один з одним, вони формують техніко-технологічну підсистему системи доставки. При цьому ключовими критеріями вибору елементів транспортної системи для їх включення до системи доставки, є виробничі потужності з урахуванням технології переміщення вантажу.

Документальним підтвердженням укладеної на товар угоди є контракт купівлі-продажу, деякі позиції якого частково визначають умови переміщення вантажу від продавця до покупця. Зокрема, важливе значення мають терміни поставки товару — момент часу, з настанням якого товар має бути переданим у розпорядження покупця у визначеному географічному пункті. Залежно від умов щодо кількісних поставок товару (одноразова чи партіями) терміни поставки можуть бути зазначені як конкретною датою, так і календарним періодом часу (протягом якого для кожної партії вказано відповідні терміни поставки). Існує також практика «негайної поставки», згідно з якою поставка товару має бути здійснена протягом двотижневого періоду часу, починаючи з дати підписання контракту. Сам факт передання товару фіксується документально, а вказана у такому документі дата власне і є датою передання та означає виконання продавцем відповідних зобов'язань. З точки зору функціонування системи доставки, яка формується, умови по термінах поставки товару є принциповими, оскільки вона має забезпечити поставку товару не пізніше названої у контракті дати для запобігання порушення відповідних умов запродажного контракту.

Окремою позицією слід виділити вимоги та/або переваги вантажовласника, які можна поєднати у ті, що пов'язані з витратами та ризиками щодо переміщення вантажу. При цьому у кожній конкретній угоді купівлі-продажу, при доставці товару, як частини її реалізації, ці вимоги та/або переваги можуть бути різними (готовність нести вищі витрати, пов'язані з переміщенням товару, якщо це гарантує їх підвищений рівень, наприклад, вищу збереженість вантажу або чіткішу координацію роботи окремих елементів системи доставки; або є бажання мінімізувати витрати на транспортування за прийняття вищих ризиків, пов'язаних з його здійсненням). У цій роботі автори не ставлять задачі аналізу, класифікації таких витрат та ризиків і оцінки їх співвідношення, виходячи лише з факту наявності певних переваг та/або вимог, які висувуються вантажовласником до функціонування системи доставки.

Враховуючи наголошену раніше багатоваріантність та взаємозамінність елементів техніко-технологічної підсистеми, можливими є декілька варіантів систем доставки, кожний з яких при цьому буде задовольняти умовам по термінах поставки, забезпечуючи переміщення товару протягом необхідного періоду часу. Аналогічно, значна кількість суб'єктів ринка транспортних послуг, потенційно можливих для включення у систему доставки, надають послуги, які також є взаємозамінними, забезпечують також і багатоваріантність організаційно-управляючої підсистеми системи доставки. Власне, кількість варіантів системи доставки визначається кількістю можливих комбінацій елементів транспортної системи та суб'єктів ринка транспортних послуг, які залучаються для функціонування системи доставки. Очевидно, що з множини сформованих варіантів вантажовласник як користувач системи, вибере той, який найбільшою мірою задовольнить рівню балансу його інтересів щодо витрат та ризиків, пов'язаних з переміщенням товару.

Факт вибору вантажовласником системи доставки з сформованої множини варіантів підтверджується укладеним договором (договорами) з суб'єктами ринка транспортних послуг, які забезпечують функціонування елементів транспортної системи.

Викладену послідовність дій з формування варіантів та вибору системи доставки проілюстровано на рис. 2.

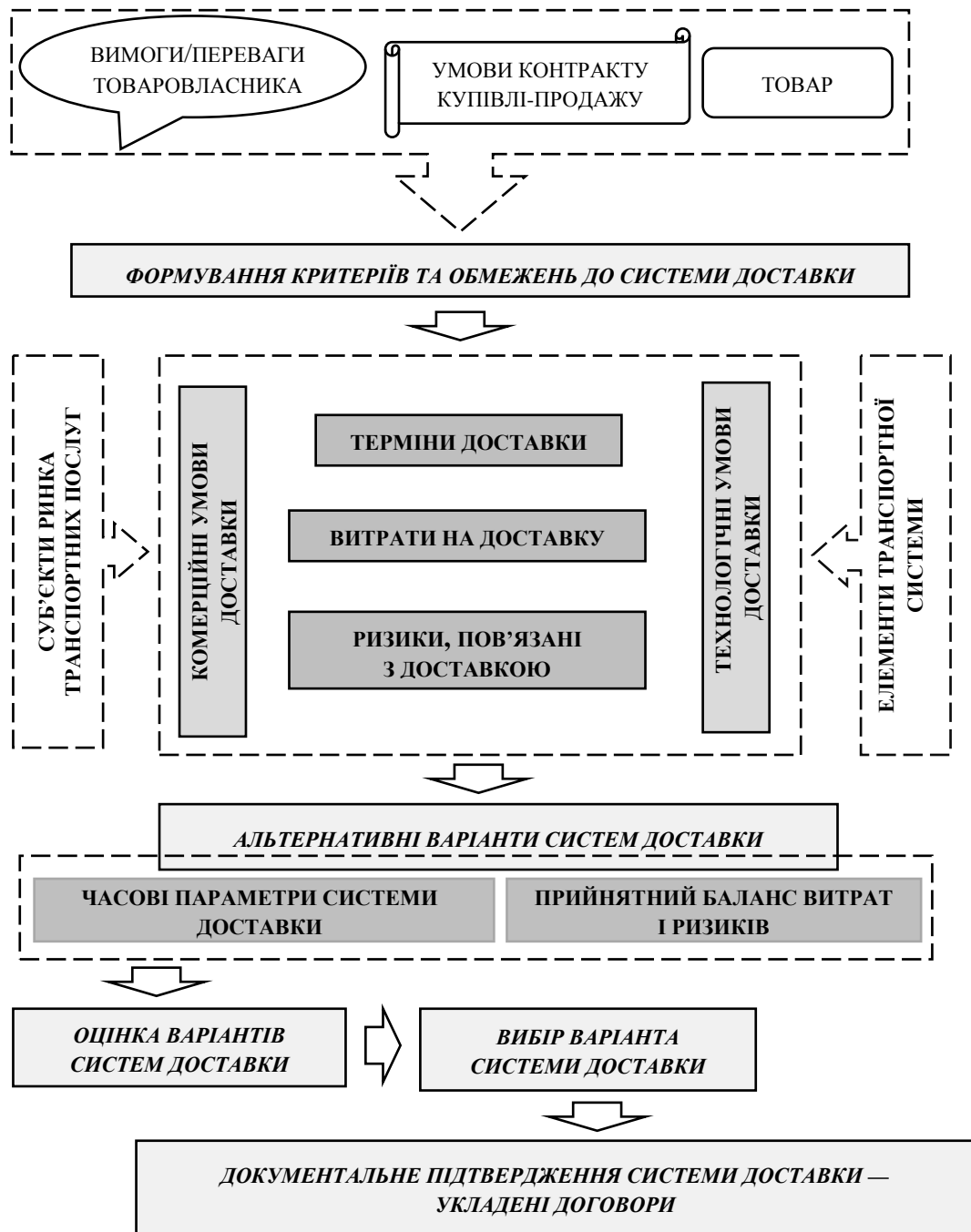


Рис. 2. Концептуальна модель формування системи доставки

Підсумовуючи викладене, система доставки повинна бути сформована у такий спосіб, щоб, забезпечуючи переміщення товару технологічно можливим способом, задовольняла певним комерційним інтересам вантажовласника щодо термінів, вартості та ризикам, пов'язаним з доставкою. Саме на підставі прийняттого балансу ризиків та витрат і ухвалюється рішення щодо превалювання одного зі сформованих варіантів системи доставки.

Взаємозв'язок системи доставки із зовнішнім середовищем

З позицій системного підходу важливим є така властивість системи, як її відкритість, з якої випливає наявність певної взаємодії із зовнішнім середовищем, а не ізольоване її існування і функціонування. Безумовно, системи доставки є відкритими системами та взаємодіють з іншими системами.

Очевидним є взаємозв'язок системи доставки з системою торгівлі — угода купівлі-продажу, для транспортного забезпечення реалізації якої власне і формується система доставки, яка є елементом системи торгівлі. Опосередковано система доставки через систему торгівлі пов'язана з

системою виробництва (при цьому для двох останніх система доставки є «виходом»). Для системи споживання система доставки є «входом», оскільки сформована для поставки певного товару система доставки дозволяє забезпечувати його переміщення у сферу споживання — жоден проданий чи куплений товар не може вважатися доставленим у сферу його споживання (на ринок збуту) без використання системи доставки.

Пріоритетним у контексті цієї роботи є взаємний зв'язок системи доставки з транспортною системою та системою суб'єктів ринка, що надають транспортні послуги, з яких, як зазначено вище, формується конкретний варіант системи доставки.

Вочевидь, усі названі системи (разом і з системою доставки, яка є предметом дослідження у цій роботі) знаходяться під впливом і контролем нормативно-правової системи міжнародного і національного рівнів. При цьому система доставки потрапляє під вплив нормативно-правової системи через транспортну систему та систему суб'єктів ринка транспортних послуг, безпосередня діяльність яких регламентується міжнародними та національними законами, нормами та іншими нормативно-правовими документами.

Висновки

Структурно система доставки є сукупністю елементів транспортної системи та суб'єктів ринка транспортних послуг, взаємопов'язаних та взаємодіючих одна з одною для досягнення мети системи — забезпечення переміщення товару, зміни його просторово-часового положення.

Система доставки не є постійним об'єктом, а формується, виходячи з технологічних і комерційних умов здійснення певної поставки, і призначена для транспортного забезпечення конкретної угоди купівлі-продажу товару. Формуючи систему доставки, таким чином, враховуються комерційні умови угоди та особливості товару (як вантажу), які визначають технологію його перевезення. При цьому системи доставки масових вантажів характеризуються багатоваріантністю за рахунок значної кількості можливих комбінацій елементів транспортної системи та суб'єктів ринка транспортних послуг, які включаються в неї.

Концептуальна модель, яка описує процес формування системи доставки, подано у роботі у вигляді системи «вхід—процес—вихід», де як «вхід» розглядаються умови угоди купівлі-продажу товару, якими визначаються вимоги до системи доставки; «процес» формування такої системи подано як окремі його етапи, а «виходом» є документи, які підтверджують існування сформованої системи. У термінології загальної теорії систем система доставки є виходом для системи виробництва (опосередковано через систему торгівлі, для обслуговування якої вона власне і формується) і входом для системи споживання, забезпечуючи взаємозв'язок між названими системами. При цьому, структурно сформована елементами транспортної системи і системи суб'єктів ринка транспортних послуг, які існують і функціонують у рамках певного міжнародного та національного законодавчого поля, система беззаперечно підпорядкована, формується і функціонує згідно з відповідними нормативно-правовими актами.

Відсутність досліджень проблем формування і функціонування систем доставки масових вантажів з точки зору безпосереднього користувача — вантажовласника, забезпечує перспективність подальших досліджень, пов'язаних з організацією, плануванням, функціонуванням та забезпеченням ефективності систем доставки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] А. Э. Горев, *Теория транспортных процессов и систем*. Москва, Санкт-Петербург, Российская Федерация: СПбГАСУ, 2010, 214 с.
- [2] Е. Е. Витвицкий, *Теория транспортных процессов и систем (грузовые автомобильные перевозки)*. Омск, Российская Федерация: СибАДИ, 2017, 216 с.
- [3] А. В. Вельможин, и В. А. Гудков, *Основы теории транспортных процессов и систем*. Волгоград: ВолгПИ, 1992, 192 с.
- [4] Н. Н. Майоров, и В. А. Фетисов, *Моделирование транспортных систем*. Санкт-Петербург, Российская Федерация: ГУАП, 2011, 165 с.
- [5] А. С. Гершвальд, А. В. Еловиков, и М. А. Басьров, *Теория транспортных процессов и систем*. Москва, Российская Федерация: Московский государственный университет путей сообщения, 2015, 220 с.
- [6] П. Ф. Горбачев, и И. А. Дмитриев, *Основы теории транспортных систем*. Харьков, Украина: ХНАДУ, 2002, 202 с.
- [7] Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля, О. Т. Лановий, І. Є. Лінник, та В. П. Поліщук, *Основы теории транспортных процессов и систем*. Київ, Україна: Знання України, 2005, 334 с.
- [8] М. Н. Бідняк, та В. В. Біліченко, *Виробничі системи на транспорті: теорія і практика*. Вінниця, Україна: УНІ-ВЕРСУМ-Вінниця, 2006, 276 с.
- [9] Н. А. Троицкая, и М. В. Шилимов, *Транспортно-технологические схемы перевозок отдельных видов грузов*. Москва, Российская Федерация: КНОРУС, 2010, 232 с.

- [10] В. Л. Дикань, та М. В. Корінь, «Ефективність роботи транспортної системи України в умовах глобалізації економічних систем,» *Вісник економіки транспорту і промисловості*, № 11, с. 15-22, 2011.
- [11] О. В. Белый, О. Г. Кокаев, и С. А. Попов, *Архитектура и методология транспортных систем*. Санкт-Петербург, Российская Федерация: Элмор, 2002, 556 с.
- [12] Модельний закон щодо транспортної діяльності. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997_і37. Дата звернення: Кв. 19, 2019.
- [13] А. М. Гаджинский, *Логистика*. Москва, Российская Федерация: «Дашков и К^о», 2003, 420 с.
- [14] Г. Г. Левкин, *Основы логистики*. Москва, Российская Федерация: Инфра-Инженерия, 2014, 240 с.
- [15] А. А. Яшин, и М. Л. Ряшко, *Основы логистики*. Екатеринбург, Российская Федерация: изд-во Урал. ун-та, 2014, 52 с.
- [16] Г. Г. Левкин, *Логистика: теория и практика*. Ростов-на-Дону, Российская Федерация: Феникс, 2009, 221 с.
- [17] О. І. Гуторов, О. І. Лебединська, та Н. В. Прозорова, *Логістика*. Харків, Україна: Миськдрук, 2011, 322 с.
- [18] С. В. Крикавський, та Н. В. Чернописька, *Логістичні системи*. Львів, Україна: НУ «ЛПІ», 2009, 264 с.
- [19] С. В. Нагорний, В. С. Наумов, та А. В. Иванченко, «Аналіз сучасних підходів до підвищення ефективності логістичних систем доставки вантажів в міжнародному сполученні,» у *Транспортні системи і технології перевезень. Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту*, № 3, с. 68-72. 2012. <https://doi.org/10.15802/tst2012/17190>. 2012 .
- [20] С. П. Онищенко, и В. Ю. Смирковская, «Моделирование процесса формирования интегрированных систем доставки грузов,» *Вісник ОНМУ*, № 3, с. 142-149, 2010.
- [21] И. А. Лапкина, Н. А. Малаксиано, «Моделирование и оптимизация системы доставки скоропортящихся грузов через Одесский порт,» *Актуальные проблемы экономики*, № 3 (177), с. 353-365, 2016.
- [22] Я. Я. Эглит, и М. А. Глебова, «Формализованная схема доставки навалочных грузов,» *Транспорт Российской Федерации*, № 4 (59), с. 37-39, 2015.
- [23] М. Я. Постан, и И. В. Савельева, «Моделирование работы двухмодальной системы доставки груза в условиях неопределенности и риска,» *Методи та засоби управління розвитком транспортних систем*, № 19, с. 55-73, 2012.
- [24] С. В. Наумов, и Н. В. Потаман, «Области эффективного использования технологических систем доставки грузов,» *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*, № 6/3 (60), с. 53-61, 2012.
- [25] О. И. Харченко, «Теоретические основы моделирования технологии доставки груза,» *Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна*, № 37, с. 55-58, 2011.
- [26] И. В. Морозова, Н. И. Ляшенко, и Л. Н. Суворова, «Оптимизация функционирования составных частей взаимосвязанных транспортной и логистической систем,» *Методи та засоби управління розвитком транспортних систем*, № 10, с. 6-23, 2005.
- [27] П. Н. Орловский, *Системный анализ (основные понятия, принципы, методология)*. Киев: ИЗМН, 1996. 360 с.
- [28] Review of maritime transport 2018. [Electronic resource]. Available: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf. Accessed: Apr. 19, 2019.

Рекомендована кафедрою автомобілів і транспортногo менеджменту ВНТУ

Стаття надійшла до редакції 24 квітня 2019

Онищенко Світлана Петрівна — д-р екон. наук, професор, директор науково-навчального інституту морського бізнесу, e-mail: onyshenko@gmail.com ;

Коскіна Юлія Олексіївна — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри експлуатації флоту і технологій морських перевезень, e-mail: yuliia.koskina@ukr.net .

Одеський національний морський університет, Одеса

S. P. Onyshchenko¹

Yu. O. Koskina¹

Essence, Specifics and Forming of Cargo Delivery Systems

¹Odessa National Maritime University

With basic principles of a system approach, an analysis the definition of a delivery system was carried out and decomposed, the structure of the delivery system was identified, the elements forming it and the interrelations between them were indicated. These elements of the delivery system are the elements of transport systems involved in the physical transporting of goods, and the enterprises of the transport services market, ensuring their interconnection and functioning. Accordingly, the technical-technological and organizational-management sub-systems were allocated in the delivery system. The main function of the system is to ensure the transporting of goods geographically and in time as a consequence of concluding a purchase and sale deal, and the function of each element of the delivery system is subordinated to this function, but they cannot perform it independently without the participation of other elements of the system. It is noted that the system of delivery of bulk cargoes as an interconnected set of elements is situational, since it is formed for the realization of a certain commodity purchase and sale deal, and after the realization of its function, ceases to exist. Forming of the delivery system is carried out by the seller (or his authorized representative) only within his responsibility for the transporting of cargo to a certain geographical point, which is a consequence of the trade terms for the delivery of the goods under the trade contract.

Further organization of the delivery system and the corresponding transporting of the goods through it becomes the responsibility of the other party to the transaction — the buyer. The process of forming of the delivery system is presented as an “input-process-output” model, indicating the commercial and technological terms of the delivery of goods as inputs, the immediate process is divided into certain stages of its implementation, and the output is a package of contracts ensuring the operation of the delivery system. It is stated that the delivery system is open, since its operation is initiated, ensured and depends on the trading system, which in turn provides interconnection between the production and consumption systems, and the international and national regulatory and legal systems that regulate the activities and functioning of the cargo delivery system elements.

Keywords: cargo delivery system, transport system, system approach, carriages of cargoes.

Onyschenko Svitlana P. — Dr. Sc. (Econ.), Professor, Director of Educational and Scientific Institute of Marine Business, e-mail: onyshenko@gmail.com ;

Koskina Yuliia O. — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Assistant Professor of the Chair of Fleet Operating and Technologies of Sea Carriages, e-mail: yuliia.koskina@ukr.net

С. П. Онищенко¹
Ю. А. Коскина¹

Сущность, специфика и формирование систем доставки грузов

¹Одесский национальный морской университет

С позиций системного подхода проведен анализ и выполнена декомпозиция понятия «система доставки», идентифицирована структура системы доставки, указаны формирующие ее элементы, и взаимосвязи между ними. Такими элементами системы доставки являются элементы транспортных систем, участвующие в физическом перемещении товара, и предприятия рынка транспортных услуг, обеспечивающие их взаимосвязь и функционирование. Соответственно, в системе доставки выделены технико-технологическая и организационно-управляющая подсистемы. Основной функцией системы определено обеспечение перемещения товара в пространстве и времени как следствие заключения сделки его купли-продажи, при этом функция каждого элемента системы доставки подчинена этой функции, но не может быть выполненной самостоятельно, без участия других элементов системы. Отмечено, что система доставки массовых грузов как взаимосвязанный набор элементов является ситуативной, поскольку формируется для реализации определенной товарной сделки купли-продажи, а после реализации функции прекращает свое существование. Формирование системы доставки осуществляется продавцом (или его уполномоченным представителем) только в пределах его ответственности по перемещению груза до определенного географического пункта, что является следствием базисных условий поставки товара согласно контракту его купли-продажи. Дальнейшая организация системы доставки и соответствующее перемещение груза по ней становится ответственностью другой стороны сделки — покупателем. Процесс формирования системы доставки представлен как модель «вход—процесс—выход», с указанием коммерческих и технологических условий доставки товара как входов. Непосредственный процесс разделен на определенные этапы его выполнения, а в качестве выхода рассматривается пакет договоров, обеспечивающих функционирование системы доставки. Указано, что система доставки является открытой, поскольку ее функционирование инициируется, обеспечивается и зависит от системы торговли, обеспечивающей в свою очередь взаимосвязь между системами производства и потребления, и международной и национальной нормативно-правовой системами, которыми регулируется деятельность и функционирование элементов системы доставки грузов.

Ключевые слова: система доставки, транспортная система, системный подход, перевозки грузов.

Онищенко Светлана Петровна — д-р экон. наук, профессор, директор научно-учебного института морского бизнеса, e-mail: onyshenko@gmail.com ;

Коскина Юлия Алексеевна — канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры эксплуатации флота и технологии морских перевозок, e-mail: yuliia.koskina@ukr.net