

# ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНА СИСТЕМА: ДЕФІНІЦІЯ ТА СКЛАДОВІ

© 2016 ПОПОВА Н. В.

УДК 656.078

## Попова Н. В. Транспортно-логістична система: дефініція та складові

У статті аналізуються різні точки зору відносно визначення транспортно-логістичної системи, обґрунтовується розгляд дефініції «транспортно-логістична система» з позицій системного підходу, клієнтоорієнтованості та врахування інтересів усіх зацікавлених сторін. Визначено властивості транспортно-логістичної системи, її складові, елементи та цільова орієнтація. Розглянуто підсистеми транспортно-логістичної системи – транспортна та логістична, їх складові та значення в умовах глобалізації. Визначено, що сучасні транспортно-логістичні системи являють собою складні об'єкти управління, що характеризуються великою кількістю технологічних зв'язків між окремими підсистемами, безліччю факторів впливу. Робиться висновок відносно необхідності розгляду транспортно-логістичної системи у невід'ємному зв'язку з її розвитком на основі клієнтоорієнтованості та врахуванні інтересів усіх стейкхолдерів.

**Ключові слова:** транспортно-логістична система, транспортна система, логістична система, система, клієнтоорієнтованість, зацікавлені сторони.

Рис.: 1. Бібл.: 22.

**Попова Надія Василівна** – кандидат економічних наук, доцент, завідувачка кафедри маркетингу, Харківський торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету (пров. Отакара Яроша, 8, Харків, 61045, Україна)

E-mail: pnv-15@mail.ru

УДК 656.078

## Попова Н. В. Транспортно-логистическая система: дефиниция и составляющие

В статье анализируются определения транспортно-логистической системы, обосновывается рассмотрение дефиниции «транспортно-логистическая система» с позиций системного подхода, клиентоориентированности и учета интересов всех заинтересованных сторон. Определены свойства транспортно-логистической системы, ее составные части, элементы и целевая ориентация. Рассмотрены подсистемы транспортно-логистической системы – транспортная и логистическая, их составляющие и значение в условиях глобализации. Определено, что современные транспортно-логистические системы представляют собой сложные объекты управления, характеризующиеся большим количеством технологических связей между отдельными подсистемами, множеством факторов влияния. Делается вывод относительно необходимости рассмотрения транспортно-логистической системы в непосредственной связи с ее развитием на основе клиентоориентированного подхода и учета интересов стейкхолдеров.

**Ключевые слова:** транспортно-логистическая система, транспортная система, логистическая система, система, клиентоориентированность, заинтересованные стороны.

Рис.: 1. Библ.: 22.

**Попова Надежда Васильевна** – кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой маркетинга, Харьковский торгово-экономический институт Киевского национального торгово-экономического университета (пер. Отакара Яроша, 8, Харьков, 61045, Украина)

E-mail: pnv-15@mail.ru

UDC 656.078

## Popova N. V. Transport and Logistics System: Definition and Constituent Parts

The article analyzes the definitions of transport and logistics system, substantiates consideration of the definition of «transport and logistics system» from the perspective of system approach, customer focus and taking account of the interests of all parties interested. Properties of transport and logistics system, its constituent parts, items, and task orientation have been determined. Subsystems of transport and logistics system – the transport and the logistics, their constituent parts and value in the context of globalization have been considered. It has been determined that contemporary transport and logistics systems represent complex management objects, which are characterized by a large number of technological relationships between individual subsystems, a multitude of factors of influence. It is concluded on the need to consider transport and logistics system in a close connection with its development based on customer-focused approach and taking account of the interests of stakeholders.

**Keywords:** transport and logistics system, transport system, logistics system, system, customer focus, parties interested.

Fig.: 1. Bibl.: 22.

**Popova Nadiia V.** – PhD (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Marketing, Kharkiv Institute of Trade and Economics of Kyiv National University of Trade and Economics (8 Otakara Yarosha Lane, Kharkiv, 61045, Ukraine)

E-mail: pnv-15@mail.ru

Транспортно-логістична система (ТАС) є однією з найважливіших частин економіки регіонів і України в цілому. Її важливість пов'язана не тільки з часткою в економіці, а і з великими можливостями впливу на інші сфери економічної діяльності, міжнародні зв'язки, розвиток національних і глобальних ринків. Нові можливості надає транспортно-логістична система у зв'язку з розвитком інформаційних технологій, впровадженням нових методів управління. Основною метою функціонування транспортно-логістичної системи є якісне обслуговування споживачів у галузі транспортування та логістики. Це потребує врахування інтересів споживачів, формування їх лояльності та побудови взаємовідносин, які сприяють високому рівню задоволення клієнтів отриманими послугами, а також

розвитку взаємовигідної співпраці з партнерами, які є зацікавленими сторонами в підвищенні ефективності роботи підприємств транспорту і логістики та зростанні їх конкурентоспроможності.

Транспортно-логістичній системі та її складовим присвячені публікації як зарубіжних, так і вітчизняних учених. Так, дослідженню транспортно-логістичних систем, їх ролі в розвитку економіки, а також концептуальним засадам функціонування та розвитку присвячені роботи В. Брагінського [1], Д. Бауерсокса [2], А. Гаджинського [3], Ю. Григорак [4], Д. Джонсона [5], В. Диканя [6], О. Дороховського [7], І. Заблудської [8], Є. Крикавського [9], І. Лебідь [10], Т. Маселко [11], А. Пасічника [12, 13], Ю. Пономарьової [14], К. Ріхтера [15], Е. Сафонова [16], О. Соколової [17] та ін.

Проведений аналіз наукових публікацій з проблем розвитку транспортно-логістичних систем свідчить про глибоке теоретичне обґрунтування функціонування транспортних і логістичних систем, однак серед науковців немає єдиного підходу до визначення транспортно-логістичної системи, недостатньо уваги приділяється системному підходу при визначенні її характеристик і складових.

Метою даної статті є теоретико-методологічне обґрунтування поняття «транспортно-логістична система» з позицій системного підходу та визначення його характеристик і складових.

Як показав аналіз літературних джерел, визначення поняття «транспортно-логістична система» зустрічається лише в невеликій кількості робіт. Частіше окремо розглядають транспортну систему або логістичну систему. Якщо в інформаційних джерелах зустрічається поняття «транспортно-логістична система», то частіше під нею розуміють саме логістичну систему.

Визначення дефініції «транспортно-логістична система» зустрічається в роботі [18]. У ній транспортно-логістичну систему визначають як сукупність об'єктів і суб'єктів транспортної та логістичної інфраструктури разом з матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками між ними, що виконує функції транспортування, зберігання, розподілу товарів, а також інформаційного та правового супроводу товарних потоків.

Соколова О. Є. [17] розглядає транспортно-логістичну систему як інтегровану сукупність суб'єктів транспортно-логістичної діяльності та об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури, що взаємодіють між собою з метою оптимізації руху вантажопотоків «від дверей до дверей» за мінімальними витратами на максимально вигідних умовах.

Дороховський О. М. [7] розглядає транспортно-логістичну систему в контексті регіону та визначає її як сукупність функціональних і забезпечуючих підсистем, що складається з численних взаємодіючих і взаємозалежних елементів – ланок державної транспортно-розподільної мережі, інтегрованих товарно-матеріальним потоком, загальними цілями ведення бізнесу, погодженими зі стратегією соціально-економічного розвитку регіону і України.

Ці визначення засновані на розгляді транспортно-логістичної системи як сукупності об'єктів та суб'єктів, які виконують функції транспортування та логістики на основі взаємодії. Однак у визначеннях відсутній клієнтоорієнтований підхід, який за мету ставить задоволення потреб споживачів, не приділяється увага інтересам усіх зацікавлених сторін, а також вони не враховують, що в самому терміні «транспортно-логістична система» присутнє поняття системи, яке потребує розгляду вказаної дефініції з точки зору системного підходу.

У роботі Сиздикбаєвої Б. У. [19] транспортно-логістична система розглядається як багаторівнева і багатофункціональна система, що складається з мікро-, мезо- та макрорівнів, яка задовольняє не тільки потреби в транспортно-логістичних послугах, а й підвищує конкурентоспроможність регіону. Дане визначення містить

поняття системи і мету її функціонування, але не акцентує увагу на всіх зацікавлених сторонах ТЛС.

У теорії систем під системою розуміють множину взаємоз'язаних елементів будь-якої природи, які утворюють єдине ціле та підпорядковані певній спільній меті [20]. Транспортно-логістична система включає множину взаємоз'язаних елементів у вигляді підприємств транспорту, логістики, транспортних мереж тощо, які утворюють єдине ціле та підпорядковані одній меті (цільовій функції системи) – задоволення потреб споживачів у транспортних і логістичних послугах (рис. 1).

Система має такі властивості: *цілісність* (цілісність транспортно-логістичної системи означає, що кожен елемент системи робить внесок у реалізацію цільової функції системи – задоволення споживачів у якісних транспортно-логістичних послугах); *організованість* (організованість – це складна властивість транспортно-логістичної системи, яка полягає у наявності структури, яка сприяє її функціонуванню. У структуру входять підприємства ТСА, мережі тощо, які взаємодіють між собою на основі договорів та інших видів партнерства); *функціональність* (прояв певних властивостей (функцій) транспортно-логістичної системи при взаємодії із зовнішнім середовищем); *емерджентність* (відображає наявність у будь-якій системі особливих якостей, які не притаманні окремим її елементам, а також сумі елементів, не зв'язаних особливими системоутворюючими зв'язками).

Емерджентність транспортно-логістичної системи обумовлена появою нових властивостей і якостей, що не притаманні її елементам, наприклад, пов'язаних з комплексним обслуговуванням); *стійкість* (властивість ТЛС, яка відображає можливість зберегти рівновагу під впливом факторів зовнішнього середовища); *адаптивність* (властивість ТСА змінювати поведінку або структуру з метою збереження, поліпшення або придбання нових якостей в умовах зміни зовнішнього середовища. Обов'язковою умовою можливості адаптації ТЛС є наявність зворотних зв'язків).

Система має внутрішнє та зовнішнє середовище. *Зовнішнє середовище* – це все те, що не ввійшло до системи. По відношенню до транспортно-логістичної системи – це підприємства, організації, фізичні особи, державні органи тощо, які не мають відношення до її функціонування, але можуть бути споживачами транспортно-логістичних послуг або її постачальниками, або контактними аудиторіями. Система взаємодіє із зовнішнім середовищем за допомогою своїх «входів» і «виходів». *Вхід системи* – це канали, за допомогою яких зовнішнє середовище впливає на систему. Через входи із зовнішнього середовища до транспортно-логістичної системи надходить речовина, енергія, інформація тощо. *Вихід системи* – це канали впливу системи на зовнішнє середовище. Результати процесів перетворення входу надходять до зовнішнього середовища через «вихід». Так, результатом процесу перетворення є переміщення вантажів, пасажирів, отримання інформації тощо. Розглядаючи поняття входів та виходів (кількість яких скінчена), вважають, що вони моделюють саме істотні зв'язки між об'єктами.

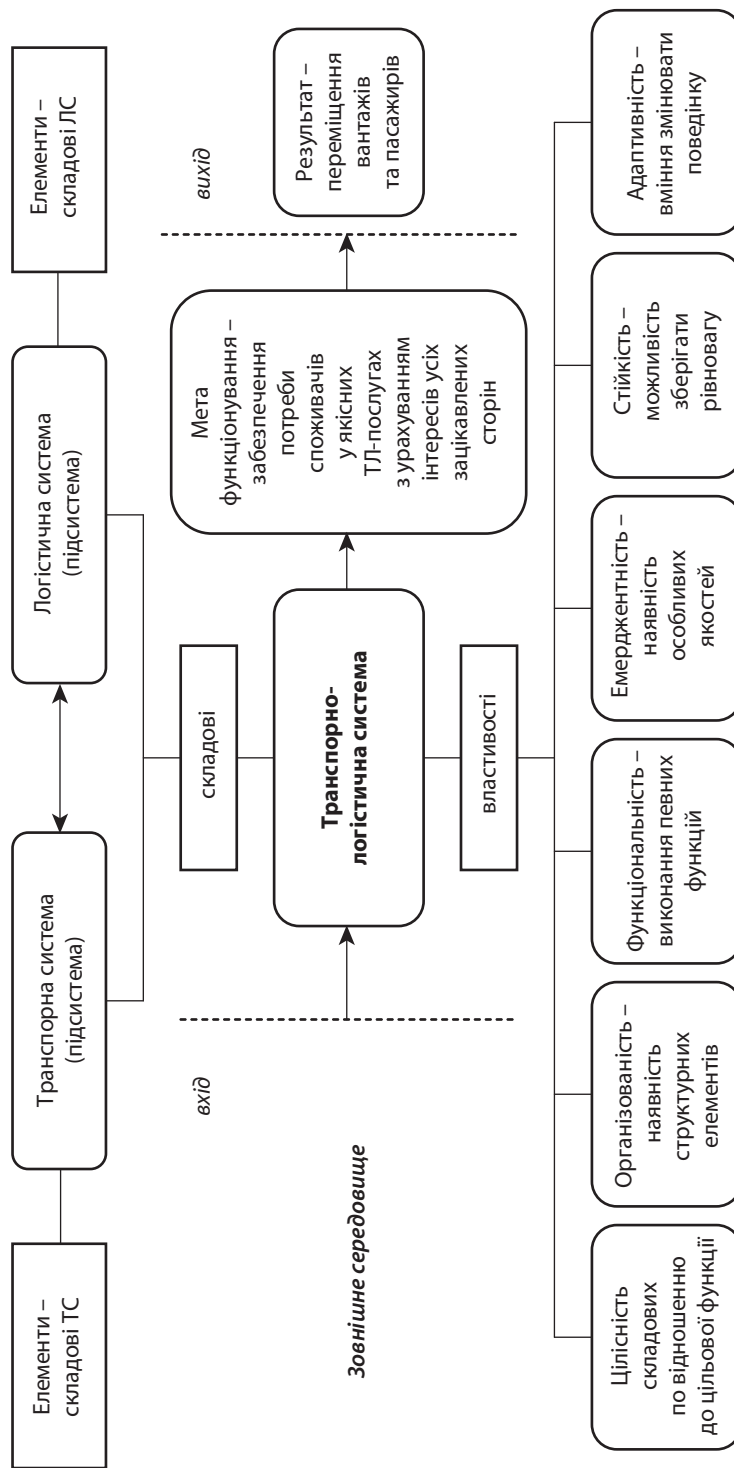


Рис. 1. Транспортно-логістична система: властивості та складові

*Елемент системи* – це неподільна частина системи, що має деяку самостійність стосовно всієї системи. Неподільність елементів відносна: її потрібно розуміти як недоцільність у межах моделі даної системи, що розглядається, враховувати внутрішню структуру окремих складових останньої. Так, підприємства ТАС є її елементами. Будь-який об'єкт, узятий за первинний, можна тлумачити як елемент (підсистему) деякої системи вищого рангу. *Підсистема* – частина системи, виокремлена за тими чи іншими системоутворюючими (наприклад, функціональними) ознаками. Транспортно-логістична система включає транспортну та логістичну підсистеми, які

в поєднанні забезпечують якісне надання транспортно-логістичних послуг споживачам. Будь-яка система може бути підсистемою іншої системи, яка відносно неї є надсистемою. Так, транспортно-логістична система є підсистемою економічної системи держави.

*Структура системи* – це сукупність її елементів і зв'язків між ними, по яких можуть проходити сигнали і впливи. Взаємодія реальних об'єктів (елементів) системи між собою та із зовнішнім середовищем є різноманітною та багатоаспектною завдяки значній кількості їхніх властивостей. Елемент може впливати на інші елементи системи, змінюючи їхні стани. Цей вплив може бути



ситуації тощо. Логістична система, як і ТАС, має зворотний зв'язок і гнучко реагує на все, що відбувається.

Підсистемою логістичної системи називається виділена відповідно з організаційною структурою сукупність елементів і ланок логістичної системи, яка дозволяє вирішувати завдання логістичного адміністрування системи в цілому та/або управління комплексом логістичних функцій в окремій сфері бізнесу компанії. Виділення функціональних підсистем прямо пов'язане з функціональними сферами (областями) логістики і викликано необхідністю підвищення ступеня керованості логістичним процесом, а також завданнями логістичної координації та інтеграції [22].

Сучасні ТАС являють собою складні об'єкти управління, що характеризуються великою кількістю технологічних зв'язків між окремими підсистемами, безліччю факторів впливу. Складність технології ТАС, недетермінований характер вхідних потоків, велика кількість обмежень і факторів, обумовлених технологічним регламентом, визначають ефективність роботи ТАС як об'єкта управління.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, транспортно-логістичну систему з позицій системного підходу та клієнтоорієнтованості доцільно розглядати як сукупність інтегрованих елементів, пов'язаних з наданням транспортно-логістичних послуг, що взаємодіють між собою у сфері переміщення вантажів та пасажирів для задоволення потреб споживачів на основі врахування інтересів усіх зацікавлених сторін (стейкхолдерів). ТАС як система має свої підсистеми та елементи. Одним з первинних, а, отже, основоположних атрибутів системного підходу є неприпустимість розгляду об'єкта поза його розвитку, тому транспортно-логістичну систему необхідно розглядати в динаміці, враховуючи сучасні умови розвитку. ■

## ЛІТЕРАТУРА

- 1. Брагинський В. В.** Розвиток транспортно-логістичної системи як форма реалізації транзитного потенціалу України / В. В. Брагинський [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Braginskiy.pdf>
- 2. Бауэрсокс Д. Дж.** Логистика: интегрированная цепь поставок / Доналд Дж. Бауэрсокс, Девид Дж. Клосс. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. – 640 с.
- 3. Гаджинский А. М.** Логистика / А. М. Гаджинский. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005. – 432 с.
- 4. Григорак М. Ю.** Методика оцінки використання потенціалу логістичної інфраструктури / М. Ю. Григорак, Л. В. Костюченко // Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент»: збірник наукових праць. – Луцький національний технічний університет. – Випуск 7 (26). – Ч. 4. – 2010. – С. 103–108.
- 5. Джонсон Д. С.** Современная логистика / Д. С. Джонсон, Д. Ф. Вуд, Д. Л. Вордлоу, П. Р. Мэрфи-мл. – 7-е изд. / Пер. с англ. – М. : ИД «Вильямс», 2002. – 624 с.
- 6. Дикань В. Л.** Основи логістичної інтеграції при формуванні логістичних систем / В. Л. Дикань, Я. М. Панчишин // Вісник економіки транспорту і промисловості : зб. наук. пр. – Х. : УкрДАЗТ, 2009. – № 26. – С. 60–63.
- 7. Дороховський О. М.** Формування та функціонування регіональних транспортно-логістичних систем: теорія, методо-

логія, практика : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.05 / Дороховський Олександр Миколайович. – Херсон, 2013. – 369 с.

**8. Заблодська І. В.** Транспортна логістика: економічний аспект / І. В. Заблодська, І. В. Ключ // Економіка розвитку. – 2012. – № 1 (53). – С. 50–53.

**9. Крикавский Е. В.** Логистический центр – это узловой объект логистических сетей / Е. В. Крикавский // Логистика: проблемы и решения. – 2008. – № 5. – С. 38–39.

**10. Пасічник А. М.** Транспортно-логістична інфраструктура України: проблеми та перспективи розвитку / А. М. Пасічник, І. Г. Лебідь, В. В. Кутирєв // Управління проектами, системний аналіз і логістика. Технічна серія. – 2012. – Вип. 10. – С. 192–198.

**11. Маселко Т. Є.** Проблеми управління транспортно-логістичними системами України та перспективи розвитку в контексті європейської інтеграції / Т. Є. Маселко, С. Г. Шевченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.nbu.gov.ua/portal/chem\\_biol/nvntu/17\\_2/301\\_Maselko\\_17\\_2.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvntu/17_2/301_Maselko_17_2.pdf)

**12. Пасічник А. М.** Фактори, що впливають на формування транспортно-логістичних мереж / А. М. Пасічник, І. П. Вітрух, В. В. Кутирєв // Проектування, виробництво та експлуатація автотранспортних засобів. – 2013. – Вип. 21. – С. 167–177.

**13. Пасічник А. М.** Проблеми та перспективи розвитку логістичного аутсорсингу в транспортній системі України / А. М. Пасічник, І. Г. Лебідь, В. В. Кутирєв, К. М. Бугерко // Управління проектами, системний аналіз і логістика. Серія «Технічні науки». – 2014. – Вип. 14 (1). – С. 146–159.

**14. Пономарьова Ю. В.** Логистика / Ю. В. Пономарьова. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.

**15. Рихтер К. Ю.** Транспортная эконометрия / К. Ю. Рихтер / Пер. с нем. канд. экон. наук О. А. Григорьева; под ред. д-ра техн. наук Э. И. Позамантира. – М. : Транспорт, 1982. – 317 с.

**16. Сафонов Э. А.** Транспортные системы городов и регионов / Э. А. Сафонов. – М. : Издательство АВС, 2007. – 288 с.

**17. Соколова О. Є.** Теоретико-методологічні основи формування транспортно-логістичної системи України / О. Є. Соколова [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/viewfile/182/173>

**18.** Транспортно-логістические системы, сущность и цели функционирования / Pandia [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://pandia.ru/text/77/318/11726.php>

**19. Сыздыкбаева Б. У.** Методология формирования и развития интегрированной транспортно-логистической системы Казахстана : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Бакыт Узакбаева Сыздыкбаева. – Туркестан, 2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://dislib.ru/ekonomika/24633-1-metodologiya-formirovaniya-razvitiya-integrirovannoy-transportno-logisticheskoy-sistemy-kazhastana.php>

**20.** Поняття «система» / Буковинська бібліотека [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://buklib.net/books/22269/>

**21.** Транспортна система / Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://uk.wikipedia.org/wiki/Транспортна\\_система](https://uk.wikipedia.org/wiki/Транспортна_система)

**22.** Логистические системы: понятие, основные черты и свойства / Логистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.xcomp.biz/1-2-logisticheskie-sistemy-ponyatie-osnovnye-cherty-i-svoystva.html>

## REFERENCES

Brahynskiy, V. V. "Rozvytok transportno-lohistychnoi systemy yak forma realizatsii tranzytnoho potentsialu Ukrainy" [The development of transport and logistics system as a form of transit potential of Ukraine]. <http://www.academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Braginskiy.pdf>

Baueroks, D. Dzh., and Kloss, D. Dzh. *Logistika: integrirovannaya tsep postavok* [Logistics: the integrated supply chain]. Moscow: Olimp-Biznes, 2008.

Dzhonson, D. S. et al. *Sovremennaya logistika* [Modern Logistics]. Moscow: Vilyams, 2002.

Dykan, V. L., and Panchyshyn, Ya. M. "Osnovy lohistrychnoi intehratsii pry formuvanni lohistrychnykh system" [Fundamentals of logistics integration in the formation of logistics systems]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 26 (2009): 60-63.

Dorokhovskiy, O. M. "Formuvannia ta funktsionuvannia rehionalnykh transportno-lohistrychnykh system: teoriia, metodolohiia, praktyka" [The formation and operation of regional transport and logistics systems: theory, methodology, practice]. *Dys. ... d-ra ekon. nauk : 08.00.05*, 2013.

Gadzhinskiy, A. M. *Logistika* [Logistics]. Moscow: Dashkov i K°, 2005.

Hryhorak, M. Yu., and Kostyuchenko, L. V. "Metodyka ot-sinky vykorystannia potentsialu lohistrychnoi infrastruktury" [Methods of assessing the potential use of logistics infrastructure]. *Ekonomichni nauky. Seriia "Ekonomika ta menedzhment"*, vol. 4, no. 7 (26) (2010): 103-108.

Krikavskiy, E. V. "Logisticheskiiy tsentr – eto uzlovoy obyekt logisticheskikh setey" [The logistics center – a hub facility of logistics networks]. *Logistika: problemy i resheniia*, no. 5 (2008): 38-39.

Lebid, I. H., and Kutyriv, V. V. "Transportno-lohistrychna infrastruktura Ukrainy: problemy ta perspektyvy rozvytku" [Transport and logistics infrastructure of Ukraine: problems and prospects]. *Upravlinnia proektamy, systemnyi analiz i lohistryka*, no. 10 (2012): 192-198.

"Logisticheskiiye sistemy: poniatiye, osnovnyye cherty i svoystva" [Transportation system: the concept, the main features and properties]. <http://www.xcomp.biz/1-2-logisticheskiiye-sistemy-ponyatie-osnovnyye-cherty-i-svoystva.html>

Maselko, T. Ye., and Shevchenko, S. H. "Problemy upravlinnia transportno-lohistrychnymy systemamy Ukrainy ta perspektyvy rozvytku v konteksti ievropeiskoi intehratsii" [Issues of transport and logistics systems Ukraine and prospects in the context of European integration]. [http://www.nbu.gov.ua/portal/chem\\_biol/nvnlntu/17\\_2/301\\_Maselko\\_17\\_2.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnlntu/17_2/301_Maselko_17_2.pdf)

Pasichnyk, A. M., Vitruk, I. P., and Kutyriv, V. V. "Faktory, shcho vplyvaiut na formuvannia transportno-lohistrychnykh mer-

ezh" [Factors influencing the transport and logistics networks]. *Proektuvannia, vyrobnytstvo ta ekspluatatsiia avtotransportnykh zasobiv*, vol. 21 (2013): 167-177.

Pasichnyk, A. M. et al. "Problemy ta perspektyvy rozvytku lohistrychnoho outsorsynhu v transportnii systemi Ukrainy" [Problems and prospects of logistics outsourcing in the transport system of Ukraine]. *Upravlinnia proektamy, systemnyi analiz i lohistryka. Seriia "Tekhnichni nauky"*, vol. 1, no. 14 (2014).

Ponomarova, Yu. V. *Lohistryka* [Logistics]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2003.

"Poniattia «systema»" [The concept of "system"]. Bukovynska biblioteka. <http://buklib.net/books/22269/>

Rikhter, K. Yu. *Transportnaya ekonometriya* [Transport Econometrics]. Moscow: Transport, 1982.

Sokolova, O. Ye. "Teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia transportno-lohistrychnoi systemy Ukrainy" [Theoretical and methodological guidelines for the development of transport and logistic system of Ukraine]. <http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/viewfile/182/173>

Syzdykbaeva, B. U. "Metodologiya formirovaniya i razvitiya integrirovannoy transportno-logisticheskoy systemy Kazakhstana" [Methodology of formation and development of an integrated transport and logistics system of Kazakhstan]. <http://dislib.ru/ekonomika/24633-1-metodologiya-formirovaniya-razvitiya-integrirovannoy-transportno-logisticheskoy-sistemi-kazakhstana.php>

Safonov, E. A. *Transportnyye sistemy gorodov i regionov* [Transport systems of cities and regions]. Moscow: Izd-vo AVS, 2007.

"Transportno-logisticheskiiye sistemy, sushchnost i tseli funktsionirovaniya" [Transport and logistics systems, the nature and purpose of the operation]. Pandia. <http://pandia.ru/text/77/318/11726.php>

"Transportna systema" [Transport system]. Vikipediia. [https://uk.wikipedia.org/wiki/Транспортна\\_система](https://uk.wikipedia.org/wiki/Транспортна_система)

Zablodska, I. V., and Klius, I. V. "Transportna lohistryka: ekonomichni aspekt" [Transport logistics: the economic aspect]. *Ekonomika rozvytku*, no. 1 (53) (2012): 50-53.