УДК 656.078.12

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-2.23>

Черніхова О. С.

викладач,

Кременчуцький льотний коледж

Харківського національного університету внутрішніх справ

ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ВУЗЛІВ

У статті визначено значення функціонування транспортних вузлів, що залежать від розташування виробничих і споживчих ресурсів країни, та впливають на стійкий економічний розвиток соціально-господарського комплексу. Адже правильний розподіл, розвиток та діяльність вузлів у соціально-господарських регіонах впливають на повноту задоволення потреб економіки країни та населення в перевезеннях, прискорення обробки вантажів та доставки пасажирів. Розглянуто переваги та недоліки кожного виду транспорту, що формують вузол та проаналізовано взаємозалежність розміщення транспортних вузлів та розташування виробничо-господарських сил економічних районів країни. Визначено сутність логістичного управління транспортних вузлів у формуванні та просуванні вантажопотоків та розглянуто вплив формування транспортного вузла на ефективне функціонування інтермодальних перевезень, роботи терміналів, складів, інформаційної переробки.

Ключові слова: транспорт, транспортний вузол, логістичне управління, мультимодальне перевезення, термінал, складська переробка, вантажопотік.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УЗЛОВ

Чернихова Е.С.

В статье определено значение функционирования транспортных узлов, которые зависят от расположения производственных и потребительских ресурсов страны, и влияют на устойчивое экономическое развитие социально-хозяйственного комплекса. Ведь правильное распределение, развитие и деятельность узлов в социально-хозяйственных регионах влияют на полноту удовлетворения потребностей экономики страны и населения в перевозках, ускорения обработки грузов и доставки пассажиров. Рассмотрены преимущества и недостатки каждого вида транспорта, формирующего узел и проанализирована взаимозависимость размещения транспортных узлов и расположения производственно-хозяйственных сил экономических районов страны. Определена сущность логистического управления транспортных узлов в формировании и продвижении грузопотоков и рассмотрено влияние на формирование транспортного узла на эффективное функционирование интермодальных перевозок, работы терминалов, складов, информационной переработки.

Ключевые слова: транспорт, транспортный узел, логистическое управление, мультимодальные перевозки, терминал, складская переработка, грузопоток.

FUNCTIONING TRANSPORT AND LOGISTICS CENTERS

Chernikhova Olena

The article defines the importance of a functioning transport hubs, depending on the location of production and consumption resources of the country, and affect sustainable economic development socio-economic complex. Because the correct distribution, development and operations of nodes in a socio-economic regions affect the completeness meet the needs of the economy and population in the transportation, acceleration, handling and delivery of passengers. Transport hubs, mainly located in the settlements, carrying out of cargo handling. Therefore, in such points it is advisable to place household objects, such as terminals, warehouses, as transport costs will be the lowest due to the implementation of logistics management. The advantages and disadvantages of each mode of transport, forming a knot. Identifies the main transport hubs of Ukraine, depending on the use of modes of transport. Analyzed the interdependence of transport nodes and the location of production and economic forces of economic regions of the country. The distribution of transport hubs in the economic areas of the country, the dependence of their number to the number population. Economic zoning of the country has a significant impact on population distribution or industrial-economic centers and the location of the nodes. It defines the essence of logistics management transport hubs in the development and promotion of cargo traffic. Analysis indicates a relatively high level of interconnection between the distribution of the population, the productive forces and the formation of transport hubs, providing economic areas, points of transshipment, sorting and promotion of their distribution, which ensures swift processing of goods, the effective implementation of technological, organizational and commercial processes. The influence of the formation of a transport hub for the effective functioning of intermodal terminals, warehouses, and information processing. The functioning of transport hubs is carried out directly on the basis of logistics management, which minimizes time spent on processing traffic and vehicle servicing, reduced financial costs, accelerated terminal handling, mainly through the use of multimodal technology is the short-term storage.

Keywords: transport, transport hub, logistic management, multimodal transportation, terminal, warehouse processing, cargo flow.

Постановка проблеми. Транспортний вузол відіграє важливу роль у перевізному процесі, поєднуючи та розподіляючи транспортні потоки. Стійке функціонування транспортних вузлів здатне забезпечити стабільний економічний розвиток виробничо-господарського комплексу країни. Адже надходження та розподіл матеріальних потоків від виробників до споживачів вчасно і у повній мірі задовольняють потреби населення та виробництва. Таким чином транспортний вузол можна розглядати як один із елементів логістичної системи. Логістичне управління транспортним вузлом передбачає комплексну взаємодію технічних, технологічних, інформаційних, комерційних та правових чинників, направлених на найбільш ефективне функціонування.

Також функціонування транспортних вузлів значною мірою залежить від розташування виробничих і споживчих ресурсів країни. Правильний розподіл, розвиток та діяльність вузлів у соціально-господарських регіонах впливають на повноту задоволення потреб економіки країни та населення в перевезеннях, прискорення обробки вантажів та доставки пасажирів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що проблема розвитку та функціонування транспортних вузлів, особливостей логістичного управління в них на даний час є актуальними, особливо в контексті ефективного забезпечення господарсько-виробничого комплексу країни. Ці питання досліджувалися багатьма науковцями, зокрема Літвіною Я.В. [1], Волкановою Н.Д. [2], Димарчук В.М. [6], Яновським П.О. [3], Тимошук О.М., Мельник О.В. [8], Правдіна Н.В., Негрей В.Я. [4], Кучерук Г., Шаповал Н. [7].

Так, Літвінова Я.В. [1, с. 23] визначає транспортні вузли як структурні елементи логістичних ланцюгів, оскільки вони є основою формування технологічних схем доставки вантажів за рахунок залучення декількох видів транспорту.

Волканова Н.Д. [2, с. 221] зазначає, що роль транспортних вузлів цілком залежить від процесів глобалізації та соціально-економічних перетворень в країні.

Процес комплексної взаємодії технічної, технологічної, організаційної, економічної, інформаційної форм в транспортних вузлах висвітлив Яновський П.О. [3, с. 136]

Правдін Н.В., Негрей В.Я. [4, с. 18] визначали взаємозалежність розміщення транспортних вузлів від економічного районування країни в залежності від розташування виробничо-господарських сил.

Постановка завдання полягає у визначенні необхідності логістичного управління транспортних вузлів, аналізу взаємозалежності розміщення транспортних вузлів та виробних сил у країні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток економіки будь-якої країни цілком залежить від розвитку транспорту, адже діяльність будь-якого підприємства неможлива без здійснення перевезення, як пасажирського, так і вантажного. Іноді специфіка діяльності підприємства вимагає використання декількох видів транспорту, наприклад підвезення автомобільним транспортом до морського порту або аеропорту, вивіз автотранспортом від залізничних колій.

Взаємодіючи між собою, різні види транспорту мають на меті задоволення потреб населення та виробництва у перевезеннях. Територіально поєднуючись між собою вони складають транспортну систему. Важливим елементом цієї системи є транспортний вузол — комплекс транспортних споруд у пункті, де сходяться, перехрещуються або розгалужуються не менш як три лінії одного або двох видів магістрального транспорту [5, с. 399].

Літвінова Я.В. визначає транспортні вузли як структурні елементи логістичних ланцюгів, оскільки вони є основою формування технологічних схем доставки вантажів за рахунок залучення декількох видів транспорту. Саме у вузлах забезпечується організація процесів надходження і просування матеріалопотоків за

рахунок технічних, комерційних, організаційних форм логістичної системи [1, с. 23].

На розширення та функціонування транспортних вузлів як головних елементів, у яких здійснюється термінальна обробка вантажопотоків, особливо експортно-імпорتنних, вплинуло формування системи Міжнародних транспортних коридорів (МТК). У зв'язку з цим інфраструктура транспортних вузлів потребують капітальної перебудови у відповідності до європейських норм транспортно-логістичного сервісу [2, с. 221].

Транспортний вузол відіграє важливу роль у перевізному процесі, поєднуючи та розподіляючи транспортні потоки. В основному роль транспортного вузла відіграють великі міста країни. Ці міста мають історичне, туристичне, економічне або промислове значення. Так, наприклад, у стародавні часи міста будувалися на історично сформованих перехрестях доріг або ж навпаки, дороги будували поблизу населених пунктів. При туристичних перевезеннях транспортні вузли є місцем пересадки з одного маршруту на другий або ж зовсім на інший вид транспорту. Промислове місто, в свою чергу, є осередком надходження сировини від постачальників до виробників та збуту готової продукції споживачам.

Транспортні вузли, що здебільшого розміщені в населених пунктах, здійснюють перевалку вантажів. Тому в таких пунктах найдоцільніше розміщувати господарські об'єкти, наприклад, термінали, склади, оскільки транспортні витрати тут будуть найменшими за рахунок здійснення логістичного управління.

У залежності від кількості видів транспорту взаємодія буває повна (коли у вузлі стикаються усі види транспорту) та часткова (лише декілька видів). Найбільш поширеним видом транспорту, який взаємодіє у вузлах, є автомобільний. Це обумовлено маневреністю, зручністю, економічністю даного транспорту. Адже автотранспорт значною мірою не залежить від природних, географічних чи рельєфних умов, він має зручну можливість під'їзду до пунктів інших видів транспорту. Наступним за розповсюдженістю та значущістю є залізничний транспорт. Він дозволяє збільшувати пасажиро- або вантажообіг, долати більші відстані. Але, в свою чергу, головним недоліком залізничного транспортного вузла, особливо поблизу митних кордонів України, є невідповідність ширини колій європейським стандартам. Авіаційний транспорт як елемент транспортного вузла є лише в містах, які мають туристичне або економічне значення та обладнані аеропортами. Водний транспорт входить до транспортного вузла за наявності розвинутої річкової або морської інфраструктури в даному населеному пункті.

У залежності від того, місцем перехрещення декількох видів транспорту або декількох ліній одного виду транспорту є транспортний вузол, розрізняють спеціалізовані та інтегральні вузли [3, с. 138].

До інтегральних відносять вузли, що поєднують 3 і більше видів транспорту. Серед найбільших та найважливіших інтегральних транспортних вузлів можна виділити такі міста України як Київ (автомобільно-залізнично-повітряно-річковий вузол), Одеса (автомобільно-залізнично-повітряно-трубопровідно-морський вузол) Харків, Львів (вони сполучають усі види транспорту, окрім водного), Кременчук (усі види транспорту, окрім морського та повітряного), Миколаїв (усі види транспорту) та інші.

Спеціалізовані транспортні вузли є осередком декількох потоків одного виду транспорту. Серед спеціалізованих транспортних вузлів виділяються міста Умань, Знам'янка, Коростень (автомобільні транспортні вузли), Сміла, Бахмач, Ковель (залізничні транспортні вузли) та інші міста обласного та районного значення, Кременчук, Долина, Снігурівка (трубопровідні транспортні вузли, є місцем схрещення нафто- та газопроводів) тощо.

Отже, розміщення транспортного вузла здебільшого має місце у великих містах, а також у містах районного, обласного, державного та, навіть, міжнародного значення, у місцях стику важливих економічних та промислових або туристичних зв'язків.

Місцерозташування транспортних вузлів значною мірою залежить від розміщення виробничих сил або точок схрещення пасажиропотоку, тим самим відображаючи взаємозалежність в їх розвитку та розміщенні, а також відповідаючи економічному та соціальному розвитку суспільства [4, с. 14].

Економічне районування території країни значною мірою впливає на розміщення населення або промислово-економічних центрів та розташування вузлів.

У залежності від територіального поділу праці, етнічного розподілу та історичного розвитку регіонів, формування територіально-виробничих сил здійснюється територіальний розподіл регіонів України. Загально прийнятий розподіл на 9 економічних районів України, які, в залежності від географічного розташування та соціально-господарчого значення, можуть об'єднувати декілька областей [5, с. 513]:

1. Столичний (Київська, Чернігівська, Житомирська обл.).
2. Північно-Східний (Харківська, Полтавська, Сумська обл.).
3. Донецький (Донецька, Луганська обл.).
4. Придніпровський (Запорізька, Дніпропетровська обл.).
5. Центральний (Кіровоградська, Черкаська обл.).
6. Подільський (Вінницька, Хмельницька, Тернопільська обл.).
7. Карпатський (Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька обл.).
8. Північно-Західний (Волинська, Рівненська обл.).
9. Причорноморський (Одеська, Миколаївська, Херсонська обл.).

Н. В. Правдін, досліджуючи взаємодію різних видів транспорту у вузлах, запропонував виявити високу ступінь кореляційної залежності між розміщенням населення і транспортних вузлів з економічних районів за допомогою статистичних методів рангової кореляції, використовуючи формулу коефіцієнта кореляції Спірмена (1) [4, с. 14]:

$$\rho = 1 - \frac{6(\sum_{i=1}^n d^2)}{n^3 - n} \quad (1)$$

де n – кількість об'єктів (економічних районів), d – різниця рангів, що розглядаються (дані розміщено у таблиці 1).

Таким чином, провівши розрахунки отримано коефіцієнт рангової кореляції між часткою населення та часткою транспортних вузлів, який становить $\rho = 0,88$. Це свідчить про досить високий рівень взаємозв'язку між розміщенням населення, виробничих сил та формуванням транспортних вузлів, забезпечення госпо-

Таблиця 1

Залежність між розміщенням населення та транспортних вузлів за економічними районами

Економічні райони України	Частка економічних районів у загальній кількості населення, % (на 01.2020) [9]	Ранговий ряд, i	Кількість транспортних вузлів	Частка економічних районів до кількості транспортних вузлів, %	Ранговий ряд, j	$d=i-j$	$d^2=(i-j)^2$
Столичний	16,58	1	14	15,7	1	0	0
Північно-східний	12,2	4	12	13,5	3	1	1
Донецький	14,96	2	11	12,4	4	-2	4
Придніпровський	11,6	5	9	10,1	6	-1	1
Центральний	5,07	9	8	9	7	2	4
Подільський	9,16	7	7	7,9	8	-1	1
Карпатський	14,4	3	13	14,6	2	1	1
Північно-західний	5,21	8	5	5,6	9	-1	1
Причорно-морський	10,8	6	10	11,2	5	1	1

дарських районів пунктами перевалки, сортування та просування, їх розподілу, що забезпечує прискорену переробку вантажів, ефективне здійснення технологічних, організаційних і комерційних процесів.

Формування транспортного вузла забезпечує ефективне функціонування та розвиток інтермодальних перевезень, терміналів, складів, інформаційної та комунікативної переробки. Адже, саме у транспортних вузлах здійснюється надходження вантажо- або пасажиропотоків, їх обробка, взаємодія різних видів транспорту, перевалка, сортування, складування та короткочасне зберігання вантажів.

Функціонування транспортних вузлів безпосередньо здійснюється на основі логістичного управління, при якому мінімізуються витрати часу на обробку вантажопотоків та обслуговування транспортних засобів, зменшуються фінансові витрати, прискорюється термінальне обслуговування, в основному за рахунок вико-

ристання мультимодальних технологій, здійснюється короткочасне зберігання. Надходження та подальша обробка матеріальних або інформаційних потоків у логістично-транспортному вузлі здійснюється за рахунок системи управління, тим самим дозволяє пришвидшити їх просування.

Висновки. Логістичне обслуговування транспортного вузла забезпечує не лише ефективне функціонування системи взаємодії різних видів транспорту, а й оптимізує формування вантажопотоків, знижує термін обслуговування вхідних та вихідних потоків, покращує інформування вантажовласників, знижує транспортні витрати, забезпечує здійснення безперевантажувальних операцій. Завдяки використанню логістичного управління транспортним вузлом значно підвищився рівень обслуговування споживачів перевізних послуг, що дозволяє підняти на більший рівень процес переміщення та поліпшити економічний стан регіону та країни в цілому.

Список використаних джерел:

1. Літвінова Я.В. Удосконалення логістичного управління різними видами транспорту, складуванням та переробкою вантажів у транспортних вузлах : дисертація ... канд. техн. наук : 05.22.01. Харків, 2017. 200 с.
2. Волканова Н.Д. Сутність і призначення транспортних вузлів у контексті розроблення міжнародної торгово-транспортної стратегії України. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту*. 2008. № 25. С. 221–225.
3. Яновський П.О. Пасажирські перевезення : навчальний посібник. Київ : НАУ, 2012. 436 с.
4. Правдин Н.В., Негрей В.Я. Взаимодействие различных видов транспорта в узлах. Минск : «Вышэйш. Школа», 1977. 296 с.
5. Качан Є.П. Регіональна економіка : підручник. Київ : Знання, 2011. 670 с.
6. Димарчук С. М. Особливості організації транспортно-логістичних систем інтермодальних вантажоперевезень. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2003. № 469 : Логістика. С. 192–200.
7. Кучерук Г., Шаповал Н. Логістичні підходи до створення транспортних вузлів. *Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Економіка і управління»*. 2012. Вип. 21–22, Ч. 1. С. 33–36.
8. Тимошук О.М., Мельник О.В. Роль транспортно-логістичних центрів в сучасних логістичних технологіях транспортування. *Ефективна економіка*. 2011. №11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2290> (дата звернення: 27.03.2020).
9. Статистичні дані кількості населення України за областями. URL: <https://index.minfin.com.ua/reference/people/> (дата звернення: 10.03.2020).

References:

1. Litvinova Ya.V. (2017) *Udoskonalennia lohistychnoho upravlinnia riznymi vydamy transportu, skladuvanniam ta pererobkoiu vantazhiv u transportnykh vuzlakh* [Improvement of logistical management of different types of transport, warehousing and processing of cargoes at transport hubs] (PhD Thesis), Kharkiv: Kharkiv National Highway University.
2. Volkanova N.D. (2008) *Sutnist i pryznachennia transportnykh vuzliv u konteksti rozroblennia mizhnarodnoi torhovo-transportnoi stratehii Ukrainy* [The essence and purpose of transport hubs in the context of development of Ukraine's international trade and transport strategy]. *Science and progress of transport. Bulletin of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport*, № 25, pp. 221–225.
3. Ianovskyi P.O. (2012) *Pasazhyrski perevezennia : navchalnyi posibnyk* [Passenger transportation]. Kyiv: NAU. (in Ukrainian)
4. Pravdyn N.V., Nehrei V.Ia. (1977) *Vzaymodeistvie razlychnykh vydov transporta v vuzlakh* [Interaction of different modes of transport in hubs]. Mynsk: «Vysheish. Shkola». (in Russian)
5. Kachan Ye.P. (2011) *Rehionalna ekonomika : pidruchnyk* [Regional Economics]. Kyiv: Znannia. (in Ukrainian)
6. Dymarchuk S.M. (2003) *Osoblyvosti orhanizatsii transportno-lohistrychnykh system intermodalnykh vantazhoperevezen* [Features of organization of transport-logistical systems of intermodal cargo transportation]. *Bulletin of the National university "Lviv Polytechnic"*, № 469: Logistics, pp. 192–200.
7. Kucheruk H., Shapoval N. (2012) *Lohistrychni pidkhody do stvorennia transportnykh vuzliv* [Logistic approaches to the creation of transport hubs]. *Collection of scientific works DETUTE. Economics and Management Series*, iss. 21–22, part 1, pp. 33–36.
8. Tymoshchuk O.M., Melnyk O.V. (2011) *Rol transportno-lohistrychnykh tsentriv v suchasnykh lohistrychnykh tekhnolohiiakh transportuvannia* [The role of transport and logistics centers in modern logistic transportation technologies]. *An efficient economy*, № 11.
9. Statistical data on the number of population of Ukraine by oblast. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2290> (date of access 27.03.2020).

E-mail: elenachernihova@gmail.com