

УДК 656.02

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИНЦИПОВ ЛОГИСТИКИ

Нестеренко Г.И., Кузьменко А.И.

## IMPROVEMENT OF THE TRANSPORT COMPLEX OF UKRAINE BY USING THE LOGISTICS PRINCIPLES

Nesterenko H., Kuzmenko A.

*Данная работа посвящена поиску путей совершенствования транспортного комплекса Украины на основе использования принципов логистики и нацелена на обеспечение минимальных затрат времени обслуживания и увеличение пропускной способности национальных транспортных систем. Для разработки концепции формирования и развития транспортно-логистической системы предлагается использовать такой показатель, как транспортно-логистический потенциал, характеризующий потенциальные возможности исследуемого объекта.*

**Ключевые слова:** транспортные системы, транспортно-логистический кластер, транспортно-логистический потенциал, мультимодальные транспортно-логистические центры.

**Введение.** Анализ показателей состояния и динамики инновационной деятельности в Украине свидетельствует о том, что ситуация, которая сложилась в этой сфере, является неудовлетворительной и требует экстренных мер для активизации. Среди основных приоритетных направлений инновационной деятельности в Украине определены также «транспортные системы: строительство и реконструкция» [1]. Потенциал геополитического и геоэкономического положения Украины в значительной мере реализуется путем предоставления транспортных услуг. За последние десять лет транзит стал важнейшей составляющей экспорта услуг. Экспорт транспортных услуг – реальный ресурс, который имеет Украина для достижения экономического роста. Таким образом, развитие транспортной инфраструктуры является не отраслевым, а национальным приоритетом.

Украине необходима своя инвестиционная стратегия привлечения средств в транспортно-логистическую систему за счет эффективного сочетания рыночного механизма и государственного регулирования в рамках транспортно-логистических кластеров. Источниками инвестирования транс-

портно-логистической инфраструктуры могут выступать: бюджет, целевые займы, частный капитал при создании платных дорог, концессии на разработку прилегающих к дороге полезных ископаемых и лесных участков и другие.

**Постановка проблемы.** Анализ показателей состояния и динамики инновационной деятельности в Украине свидетельствует о том, что ситуация, которая сложилась в этой сфере, является неудовлетворительной. Модель рыночной экономики, которая внедрялась в Украине в последние годы, не соответствовала фундаментальным требованиям современной экономики – органичному ее сочетанию с рынком на основе всемерного использования научных знаний и новых технологий. Необходимость внедрения принципов логистики в процесс организации международных грузопотоков вызвана также тем, что в последнее время существенно изменились организационно-экономические, а также правовые взаимоотношения между участниками транспортного процесса, в результате чего возникают проблемы совместимости национальной транспортной системы с международной системой [2]. Таким образом, новые реформы не могут претендовать на большой успех, если они не будут соответствовать национальной транспортной доктрине в сфере трансформации экономической системы Украины.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Проблемами транспорта и транспортной логистики занимается достаточно большое количество зарубежных и отечественных ученых. Среди них можно назвать Д.Дж. Бауэрсокса, М.Р. Линдерса, А.М. Гаджинского, А.М. Зевакова, Е. Дахмена, Й. Йохансона, А.А. Кизима, Д.Д. Костоглодова, Г.А. Левикова, О.М. Лопаткина, Л.Б. Миротина, И.В. Найденова, А.Г. Некрасова, О.А. Новикова, К.И. Плужникова, Т.А. Прокофьеву, В.И. Сергеева, А.Д. Уварова, Т.В. Бутько, Д.В. Ломотько и многих дру-

гих. Однако вопрос рационального использования транспортного потенциала Украины на основе использования принципов логистики до сих пор остается открытым.

**Цель статьи.** Работа посвящена разработке концепции формирования и развития транспортно-логистической системы с использованием такого показателя, как транспортно-логистический потенциал, характеризующий потенциальные возможности транспортной системы Украины.

**Результаты исследований.** Концепция управления процессом доставки товара от изготовителя к потребителю с использованием различных методов и способов ее организации и осуществления определяется понятием логистики. В наиболее широком плане логистика трактуется как управление предприятием во взаимосвязи с поставщиками и потребителями его продукции. Один из основоположников разработки этой концепции, профессор Высшей коммерческой школы г. Бордо (Франция) Пьер Казабан, определяет ее как "совокупность способов и методов эффективного управления товарными потоками с обеспечением наименьших издержек и высокого уровня организации и осуществления процессов снабжения, управления товарным рынком, производства и сбыта, включая и послепродажное обслуживание" [3]. Важное место в приведенной концепции отводится вопросам организации и осуществления транспортировки грузов (имеется в виду не только сам процесс перевозки, но и все сопутствующие ему операции). Существует также противоположное мнение, трактующее понятие логистики как совокупность операций по "сокращению затрат на упаковку, погрузочно-разгрузочные работы, транспортировку, таможенную очистку, складирование, снижение до минимума расходов, связанных с посредническо-транспортной деятельностью" [4]. Иными словами, термин увязывается почти исключительно с вопросами совершенствования транспортного процесса и связанных с ним операций.

В Соединенных Штатах Америки под логистикой понимается "процесс планирования и организации доставки необходимых для производства материалов, доставка продукции предприятия на торговые склады или в розничную сеть, а также должный контроль над этими операциями". В частности, данный смысл придается логистике бизнеса двумя американскими экономистами: Стайнером и Макэхинейем [5,6].

В данной работе предложена общая модель синтезируемых составляющих частей логистического потенциала Украины и для каждой из них на основании единого критерия оптимизации и глобальной цели определены свои целевые функции, имеющие согласованные локальные цели и критерии.

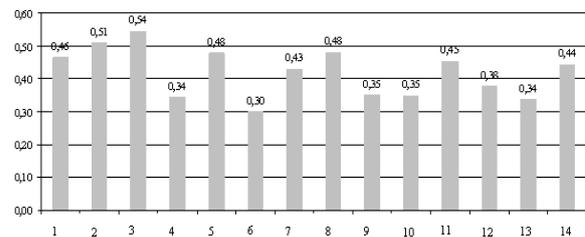
В соответствии с синтезированным подходом транспортно-логистический потенциал был рассмотрен как интегрированная функция, состоящая из следующих групп факторов: общеэкономического показателя  $I_{эп}$ ; показателя деятельности транс-

портно-логистического комплекса  $I_{тлк}$ ; показателя транспортной инфраструктуры  $I_{ти}$ ; показателя логистической инфраструктуры  $I_{ли}$  и показателя институциональной обеспеченности отрасли  $I_{ио}$ .

Интегральный показатель транспортно-логистического потенциала каждой из областей Украины определяется по формуле:

$$I_{итп} = \sqrt[5]{I_{эп} \cdot I_{тлк} \cdot I_{ти} \cdot I_{ли} \cdot I_{ио}}$$

Средневзвешенный результат за исследуемый период по каждой из областей Украины показан на диаграмме (рис. 1).



- 1- Днепропетровская область;
- 2- Харьковская область;
- 3- Киевская область;
- 4- Львовская область;
- 5- Одесская область;
- 6- Черкасская область;
- 7- Кировоградская область;
- 8- Черниговская область;
- 9- Закарпатская область;
- 10- Сумская область;
- 11- Ровенская область;
- 12- Запорожская область;
- 13- Винницкая область;
- 14- Черновицкая область.

Рис. 1. Состояние транспортно-логистического потенциала областей Украины

Определение транспортно-логистического потенциала отдельных областей позволяет сделать следующие выводы:

1) подтверждается предположение о высокой степени готовности к внедрению логистических технологий и инновационных преобразований регионов как развитых, так и с депрессивным состоянием экономики, т.к. через многие приграничные регионы проходят международные транспортные коридоры (большой поток грузов), что стимулирует развитие отрасли;

2) регионы, обладающие наибольшим транспортно-логистическим потенциалом, имеют большую активность к внедрению логистических технологий по сравнению с регионами, потенциалы инновационной логистической инфраструктуры и инновационной обеспеченности которых незначительны.

Для дальнейших исследований были выделены два наиболее перспективных типа транспортно-логистических объектов:

1) многофункциональные терминальные комплексы, включающие контейнерный терминал для приема и переработки большегрузных контейнеров,

а также автомобильный терминал с таможенной обработкой грузов и блоком сервисного обслуживания;

2) международные транспортно-логистические центры с участием автомобильного, железнодорожного, морского и воздушного транспорта при совмещении технологии грузопереработки и предоставлении клиентуре полного комплекса транспортно-логистических услуг.

Значение суммарных затрат на содержание и развитие этих объектов для каждого исследования были рассчитаны при помощи программно-реализованного класса LogisticChain [2]. Во время моделирования процесса перевозок грузов в международном сообщении были учтены разные факторы, влияющие на эффективность работы грузовых терминалов. Для проверки нормального закона распределения пилотной выборки был использован программный продукт Statistica 8. Результаты проверки показаны на рисунке 2.

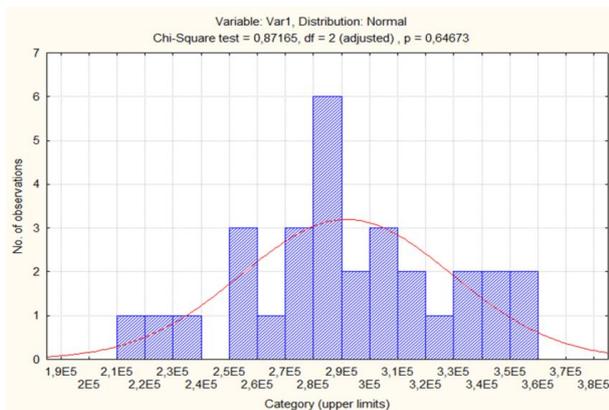


Рис. 2. Проверка нормального закона распределения для 1 серии суммарных затрат

Анализ современного состояния организации международных перевозок показал, что повышение эффективности и качества их выполнения возможно за счет использования перспективных технологий, одной из которых является использование терминалов в системе доставки грузов.

При оценке эффективности систем доставки внешнеторговых грузов необходимо учитывать конкурентоспособность мультимодальных услуг. Конкурентоспособность определяется отношением полезного результата к суммарным затратам:

$$E_U = \frac{U_{ЛЛТС}}{C_{П} + Z_{доп}} = \frac{P_{ЛЛТС} \cdot \varphi \cdot \sum a_i u_i}{C_{П} + Z_{доп}}$$

где  $U_{ЛЛТС}$  - интегральный показатель, отражающий результативность работы логистической транспортно-технологической системы доставки внешнеторговых грузов (ЛЛТС) с учетом совокупного экономико-технологического потенциала и качества транспортной продукции;  $P_{ЛЛТС}$  - совокупный экономико-технологический потенциал ЛЛТС;  $\varphi$  - ко-

эффициент интенсивности использования экономико-технологического или иного потенциала;  $u_i$  - показатели качества профильных услуг, оказываемых пользователям транспортных услуг;  $a_i$  - удельный вес (ранг) каждого из показателей качества ( $\sum a_i = 1$ );  $C_{П}$  - цена перевозки;  $Z_{доп}$  - дополнительные затраты, зависящие от качества транспортного обслуживания в ЛЛТС.

Используя критерии оценки и показатели, факторы совокупного эффекта функционирования транспортно-логистической инфраструктуры и перспективы ее развития в условиях рыночной экономики [7, 8], можно принять решение о формировании транспортно-логистических центров, что позволит в итоге максимизировать прибыль и минимизировать расходы всех видов ресурсов каждого участника процесса товародвижения. Необходимо также уделить внимание вопросам рационализации выбора модели логистических систем применительно к процессу доставки для транспортно-экспедиционной компании [9] на основе анализа существующих методов моделирования и определения наиболее устойчивого из них для создания модели функционирования транспортно-логистической системы.

Для разработки концепции формирования и развития транспортно-логистической системы предлагается использовать такой показатель, как транспортно-логистический потенциал, характеризующий потенциальные возможности исследуемого объекта [10,11].

Опыт формирования логистических систем в развитых странах показывает, что транспортные расходы при этом сокращаются на 7-20%, расходы на погрузочно-разгрузочные работы и хранение уменьшаются на 15- 30%, а общие логистические издержки - на 12-35%. Передача функций снабжения и сбыта своей продукции от фирм-производителей логистическим посредникам позволяет почти в 3 раза сократить собственные расходы фирм на эти цели, ускорить оборачиваемость ресурсов на 20-40%, снизить запасы материальных ресурсов и готовой продукции на 50-200%.

Таким образом, все функции и операции должны планироваться, управляться и координироваться оператором международной перевозки. Все процессы, протекающие в рамках отдельных функций, согласовываются друг с другом и создают, таким образом, резервы снижения общих издержек. Основу интегрированной системы логистики образуют такие важнейшие сферы бизнеса, как закупка сырья и материалов, производство, сбыт, потоки материалов, транспорт, информация, финансы, а также системы управление запасом, качеством, планирование потребности в материалах и т.п. в данном случае под транспортно-логистическим потенциалом региона (области) понимается совокупность показателей или факторов, характеризующих его силу, источники, возможности, средства, способности и другие резервы, которые могут быть использованы в экономической деятельности транспортно-логистического комплекса. При этом транспортная система Украины рассматрива-

лась как часть мировой транспортной системы. Так же принималось во внимание, что важным инфраструктурным ее элементом являются мультимодальные транспортно-логистические центры [12], создаваемые на базе общесетевых транспортных узлов и функционирующие, как правило, на коммерческой корпоративной основе.

**Вывод.** Таким образом, важным критерием, определяющим подход к формированию транспортно-логистических узлов, является их принадлежность к опорным транспортным магистралям. Каждый из таких узлов предлагается рассматривать как многофункциональный терминальный товаропроводящий комплекс, в котором соединяются транспортные, промышленные, торговые, финансовые и информационные потоки, а также идет переработка грузов с приращением стоимости, взаимодействие различных видов транспорта. Такой подход к совершенствованию транспортного комплекса Украины позволит обеспечить минимальные затраты времени обслуживания и увеличение пропускной способности национальных транспортных систем.

#### Л и т е р а т у р а

1. Гриценко, С.И. Стратегия развития транспортно-логистических кластеров в Украине / Автореф. дис. на соиск. уч. ст. доктора эк. наук // Санкт-Петербург. гос. универс. экономики и финансов, Санкт-Петербург. – 2009. - 41 стр.
2. Кузьменко, А.И., Нестеренко, Г.И. Підвищення ефективності роботи системи обслуговування міжнародних вантажопотоків / А.И. Кузьменко, Г.И. Нестеренко // Системи та технології: збірник наукових праць. – Дніпро, 2016. – Вип. №1.
3. Kazaban P. La logistique industrielle. Cours de lecture. Bordeaux, 1990. P. 6-9.
4. Gobeman S. Fundamentals of International Business Management. Englewood Cliffs. NJ., 1986. P. 335.
5. Steiner H.M. Reading in Comprehensive Logistics. Texas. Austin. 1989. P. 4.
6. McEthiney P.T. Transport Alternatives in Business Logistics. Phoenix, Arigona. 1985. P. 1. 11.
7. Кулавых, С. С. Транспортно-логистическая инфраструктура: критерии оценки, проблемы и перспективы развития / С. С. Кулавых // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. – Воронеж, 2016. - Т. 3. № 1. - С. 427-429.
8. Drewello H. The Consideration of Local Preferences in Transport Infrastructure De-velopment: Lessons from the Economics of Federalism // University of Applied Sciences Kehl, Kinzigallee 1, Kehl am Rhein, Germany, Volume 207, 19 September 2016, Pages 291-304.
9. Жевтун, И. Ф. Анализ моделей логистических систем и исследование устойчивости их функционирования / И. Ф. Жевтун, В. О. Зубкова // Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования. – Воронеж, 2016. - Т. 3. № 1. - С. 394-399.
10. Сыздыкбаева, Б. У. Методология формирования и развития интегрированной транспортно-логистической системы Казахстана. / Автореф. дис. на соиск. уч. ст. доктора эк. наук // Междунар. казахско-турец. универс. им. А.Ясави, – Туркестан, 2010. - 48 стр.
11. Сыздыкбаева, Б. У. Оценка эффективности реализации программ формирования региональной транспортно-логистической системы / Б. У. Сыздыкбаева // Вестн. МКТУ. –2010. - №1-2. - С. 155-164.
12. Шпак, А.В. Проблемы и перспективы формирования транспортно-логистических систем на Севере. / А.В. Шпак // Функционирование основных видов экономической деятельности и производственных комплексов. – Апатиты, 2010. - №. 32 (89). - С. 72-76.

#### References

1. Gritsenko, S. I. The strategy of development for transport and logistic clusters in Ukraine / Avtoref. yew. on soisk. уч. Art. of the doctor эк. sciences//Sankt-Peterb. state. универс. economy and finance, St. Petersburg. –2009. - 41 p.
2. Kuzmenko, A.I., Nesterenko G.I. Increase in overall performance of system of service of the international freight traffics / A.I. Kuzmenko. G.I. Nesterenko //Systems and technologies: collection of scientific works. - Dnieper, 2016. - VIP. No. 1.
3. Kazaban P. La logistique industrielle. Cours de lecture. Bordeaux, 1990. P. 6-9.
4. Gobeman S. Fundamentals of International Business Management. Englewood Cliffs. NJ., 1986. P. 335.
5. Steiner H.M. Reading in Comprehensive Logistics. Texas. Austin. 1989. P. 4.
6. McEthiney P.T. Transport Alternatives in Business Logistics. Phoenix, Arigona. 1985. P. 1. 11.
7. Kupavykh, S. S. Transport and logistic infrastructure: evaluation criteria, problems and the prospects of development / S. S. Kupavykh//Alternative energy sources in a transport and technological complex: problems and prospects of rational use. – Voronezh, 2016. - Т. 3. No. 1. - С. 427-429.
8. Drewello H. The Consideration of Local Preferences in Transport Infrastructure De-velopment: Lessons from the Economics of Federalism // University of Applied Sciences Kehl, Kinzigallee 1, Kehl am Rhein, Germany, Volume 207, 19 September 2016, Pages 291-304.
9. Zhevtun, I. F. The analysis of models of logistic systems and a research of stability of their functioning / I. F. Zhevtun, V. O. Zubkova//Alternative energy sources in a transport and technological complex: problems and prospects of rational use. – Voronezh, 2016. - Т. 3. No. 1. - С. 394-399.
10. Syzdykbayeva, B. U. Metodologiya of formation and development of the integrated transport and logistic system of Kazakhstan. / Avtoref. yew. on soisk. уч. Art. of the doctor эк. sciences//Mezhdunar. Kazakh турец. универс. of A. Yasavi, – Turkestan, 2010. - 48 p.
11. Syzdykbayeva, B. U. Otsenk of efficiency of implementation of programs of formation of regional transport and logistic system / B. U. Syzdykbayeva//Vestn. MКТU. – 2010. - No. 1-2. - Page 155-164.
12. Shpak, A.V. Problems and prospects of formation of transport and logistic systems in the north. / A. V. Shpak//Functioning of main types of economic activity and industrial complexes. – Apatity, 2010. - No. 32 (89). - С. 72-76.

**Нестеренко Г.И., Кузьменко А.И. Удосконалення транспортного комплексу України на підставі використання принципів логістики.**

*Дана робота присвячена пошуку шляхів удосконалення транспортного комплексу України на підставі ви-*

користання принципів логістики та націлена на забезпечення мінімальних витрат часу обслуговування та збільшення пропускної спроможності національних транспортних систем. Для розробки концепції формування та розвитку транспортно-логістичної системи пропонується використовувати такий показник, як транспортно-логістичний потенціал, що характеризує потенційні можливості транспортного об'єкту.

**Ключові слова:** транспортні системи, транспортно-логістичний кластер, транспортно-логістичний потенціал, мультимодальні транспортно-логістичні центри.

**Kuzmenko A., Nesterenko H. Improvement of the transport complex of Ukraine by using the logistics principles.**

*This work devoted to the search for ways to improve the transport complex of Ukraine by using the logistics principles and aimed at ensuring minimum service time consumption and increasing the capacity of national transport systems. Analysis of indicators of the innovative activity state and dynamics in Ukraine demonstrates that the situation that has developed in this area is unsatisfactory and requires urgent measures for revitalization. To develop the concept of the formation and development of the transport and logistics system, it is pro-*

*posed to use such an indicator as the transport and logistics potential characterizing the potential capabilities of the target facility. The transport and logistics potential of the region is a set of indicators or factors characterizing its power, sources, capabilities, funds and other reserves that can be used in the economic activities of the transport and logistics complex. Thus, this work, devoted to the search for ways to improve the transport complex of Ukraine by using the logistics principles, is relevant and aimed at ensuring minimum service time consumption and increasing the capacity of national transport systems.*

**Keywords:** transport systems, transport-logistic cluster, transport and logistics potential, multimodal transport and logistics centres.

**Нестеренко Г.І.** – к.т.н., доцент кафедри «Управління експлуатаційною роботою» ДНУЗТ ім.ак В. Лазаряна, e-mail: galinamuzykina@rambler.ru

**Кузьменко А.І.** – к.т.н., доцент кафедри «Транспортні системи та технології» УМСФ, e-mail: alia1971@i.ua.

Рецензент: д.т.н., проф. Чернецька-Білецька Н.Б.

Стаття подана 30.03.2017