

УДК 656.073.7
UDC 656.073.7

ВИКОРИСТАННЯ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ТА ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ТРАНЗИТНИХ ВАНТАЖОПОТОКІВ ТЕРИТОРІЄЮ УКРАЇНИ

Шарай С.М., кандидат технічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна
Яценко В.М., Національний транспортний університет, Київ, Україна
Бабина Д.А., Національний транспортний університет, Київ, Україна

USING CLUSTER'S AND IT-TECHNOLOGIES FOR UKRAINIAN TRANSORTATION INCREASING

Sharai S.M., Ph.D in Technical Science, National Transport University, Kyiv, Ukraine
Yashchenko V.M., National Transport University, Kyiv, Ukraine
Babyna D.A., National Transport University, Kyiv, Ukraine

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАСТЕРИЗАЦИИ И ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ТРАНЗИТНЫХ ГРУЗОПОТОКОВ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Шарай С.М., кандидат технических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина
Яценко В.Н., Национальный транспортный университет, Киев, Украина
Бабина Д.А., Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Постановка проблеми. Переваги географічного положення України дозволяють прогнозувати збільшення попиту закордонних перевізників на користування транзитною територією нашої країни в рамках програми Пан'європейських коридорів. Спостерігаються стійкі тенденції до формування єдиного економічного простору. Вирішенню питань скорочення часу митного оформлення вантажу на автомобільному транспорті сприятиме формування транспортно-логістичних кластерів у прикордонних зонах України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання систематизації кластерів по типах і видах, питання щодо ролі транспорту в розвитку кластерів різних типів, формування прикордонних транспортно-логістичних кластерів для удосконалення перевезень розглянуті в роботах багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців, таких як Альошинський Є.С., Хоменко І.О., Соколенко С.І., Пятинкін С.Ф., Губенко В.К. та інші. Тему створення транспортно-логістичних кластерів розглядали в своїх наукових працях автори Смирнов І.Г., Олійник Я.Б., Гриценко, С.І. та ін. В Україні розроблені законопроекти створення кластерів в Україні та впровадження багатофункціональної комплексної системи «Електроннамитниця».

Мета статті. Метою статті є дослідження теоретичних засад впровадження інноваційних рішень кластеризації транспортно-логістичного процесу, що базується на досвіді закордонних транспортних підприємств, та формування теоретичної моделі розподілу навантаження на працівників прикордонних служб з метою максимального використання їх продуктивності.

Виклад основного матеріалу. Аналіз статистичної інформації Державної служби статистики України [1] щодо обсягів перевезення вантажів автомобільним транспортом у 2010-2016 рр., наведеної у вигляді діаграми на рис. 1, показав, що обсяг перевезеного автомобільним транспортом вантажу у 2015 році зменшився на 10,85 % у порівнянні з 2014 роком. Крім того, починаючи з 2014 року спостерігалось зменшення обсягів перевезення вантажів. Можна говорити про недостатньо ефективне використання транзитного потенціалу автомобільної галузі суспільного виробництва, що призводить до зменшення надходжень до бюджету країни.

З метою покращення ефективності використання транзитного потенціалу України пропонується, використовуючи досвід країн Європейського Союзу у максимізації продуктивності транспортної галузі, формування транспортно-логістичних кластерів у прикордонних зонах та використання засобів телекомунікації для скорочення часу митного оформлення вантажу на автомобільному транспорті.

Вперше поняття «кластер» було введено в наукову літературу Міхаелем Портером у ХХ столітті, та означало географічну концентрацію взаємопов'язаних підприємств, спеціалізованих

постачальників послуг (включаючи транспортні, інформаційні, дослідницькі, маркетингові, юридичні, фінансові тощо), існуючих або характерних для даного регіону.

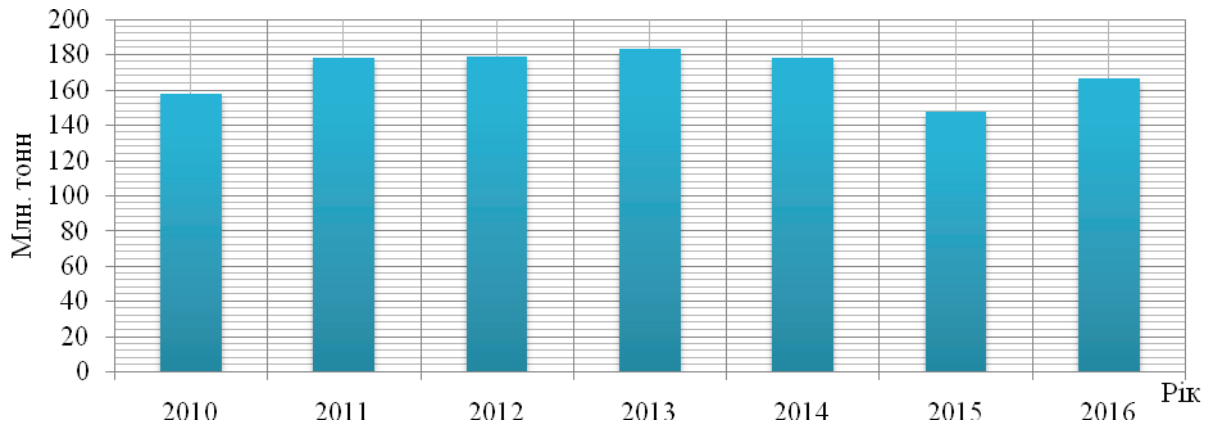


Рисунок 1 – Обсяги перевезення вантажів автомобільним транспортом у 2010-2016 рр.

На даний час теорія кластеризації набула поширення не лише у наукових працях, але й у галузях суспільного виробництва, таким чином удосконаливши та розширивши межі свого використання. На даний час сформовано три групи кластерів: макрокластери (геоекономічні транскордонні) – сформовані шляхом розподілу інноваційно-ресурсного потенціалу певної галузі в декількох регіонах; мезокластери (локальні диверсифіковані) – утворені шляхом концентрації підприємств за територіальною ознакою (в межах регіону) з одночасним розвитком кількох напрямів діяльності; мікрокластери (муніципальні спеціалізовані) – створені шляхом об'єднання підприємств, спеціалізація яких здійснюється в межах територіальної громади, орієнтованих на кінцевого споживача з домінуванням малими і середніми підприємств сфери послуг[2]. З огляду на територіальні особливості та попередньо задані умови формування новітнього прикордонного комплексу, з метою покращення використання наявного транзитного потенціалу країни та підвищення продуктивності автотранспортної інфраструктури України, варто обрати транспортно-логістичний макрокластер транскордонного функціонування.

За означенням, транспортно-логістичний кластер (ТЛК) – це галузевий кластер, кінцевою продукцією якого є транспортно-логістичні послуги у вантажному секторі, в пасажирському секторі, або в обох. Транспортно-логістичний кластер можна визначити як адміністративно-територіальну одиницю чи сукупність суміжних адміністративно-територіальних одиниць, наприклад, це може бути місто чи міська агломерація[3]. Таким чином, варто сформувати кластер на базі київської адміністративно-територіальної одиниці, оскільки місто Київ є потужним транспортним вузлом сполучення повітряного, залізничного, автомобільного та річкового транспорту. Узгоджуючи створення кластерної одиниці з адміністрацією міста, можна досягнути максимальної інтеграції приватного та державного комплексу задля формування кооперуючого комплексу самостійних транспортних підприємств з різними формами правового регулювання, який відповідав би антимонопольній політиці держави та створював конкуруюче середовище серед підприємств як малого, так і середнього бізнесу [2]. Крім того, відповідно до ст. 120 та 127 Господарського кодексу України, кластер може існувати як складова одиниця однієї із передбачених статтями організаційно-правової форми або ж бути окремою формою об'єднання підприємств [4].

Однією із найбільших перешкод не лише формування, але й безпосередньо функціонування транспортно-логістичного транскордонного кластеру є недосконалість законодавства: відсутність відповідної нормативно-правової бази, яка б регулювала функціонування кластеру. На даний момент є Концепції Кабінету Міністрів України: щодо Загальнодержавної програми розвитку малого і середнього підприємництва на 2014-2024 рр. (розпорядження №641-р від 28.08.2013 р.), щодо Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2020 р. (розпорядження №603-р від 17.07.2013 р.), щодо реформування державної політики в інноваційній сфері (розпорядження №691-р від 10.09.2012 р.), які передбачають розроблення та виконання

програм інтеграції суб'єктів малого і середнього підприємництва в національні та міжнародні інноваційні й технологічні кластери; визначення на законодавчому рівні поняття «кластеризація» та порядку фінансування кластерів; створення науково-інноваційно-виробничих кластерів у високотехнологічних галузях; спрощення процедур утворення інноваційних кластерів [4]. Проте виключно по транспортно-логістичних кластерах нормативно-правових актів поки немає.

Задля ефективнішого сприяння уряду та збільшення транзитної пропускної спроможності варто об'єднати функціонування ТЛК та митно-пропускного пункту. Таким чином, досягнувши синергетичного ефекту, можливо забезпечити єдиною електронною системою зв'язок «кластер-митниця», використовуючи положення Концепції створення багатофункціональної комплексної системи «Електронна митниця» [5].

В умовах інтеграції митно-пропускного пункту з ТЛК розглянемо теоретичну модель зменшення навантаження на працівників митно-пропускного пункту. Виходячи із статистичних даних про навантаження Київської міської митниці ДФС, представлених на сайті Державної фіскальної служби України [6], для опрацювання 22 322 митних декларацій було задіяно 184 працівника митниці. Для перерозподілу людських ресурсів та служб візьмемо за основу наступні вихідні дані:

- працівники митниці – 22 люд.;
- співробітники фітосанітарного, ветеринарного, санітарно-карантинного контролю, екологічного та радіаційного контролю – 18 люд.;
- співробітники терміналів, причетні до контрольних процедур перевірки – 31 люд.

Для порівняння отриманих результатів розрахунків пропонується сформулювати дві контролюючі бригади, причому перша бригада має продуктивність 36 автомобілів/добу, а друга – 42 автомобілів/добу. Перша бригада складається із 3-х працівників митниці, 3-х співробітників фітосанітарного, ветеринарного, санітарно-карантинного контролю, екологічного та радіаційного контролю та 2-х співробітників, причетних до контрольних процедур перевірки. Тоді друга бригада складатиметься з 5-и працівників митниці, 4-х співробітників фітосанітарного, ветеринарного, санітарно-карантинного контролю, екологічного та радіаційного контролю та 3-х співробітників, причетних до контрольних процедур перевірки. Розрахуємо необхідну кількість бригад для митного оформлення автотранспортних засобів (АТЗ) у найкоротший термін.

Якщо x_1 – це кількість терміналів першого типу, а x_2 – кількість терміналів другого типу, тоді цільова функція для знаходження оптимальної кількості людських ресурсів для максимізації продуктивності митного посту матиме вигляд:

$$f(y) = 36x_1 + 42x_2 \rightarrow \max. \quad (1)$$

Виходячи із попередньо заданої кількості людських ресурсів та цільової функції (1) маємо наступні обмеження:

$$\begin{cases} 3x_1 + 5x_2 < 22, \\ 3x_1 + 4x_2 < 18, \\ 2x_1 + 3x_2 < 31, \\ x_1 + x_2 < 42, \\ x_1, x_2 \geq 0. \end{cases} \quad (2)$$

Спочатку розв'яжемо систему рівнянь (2) графічним методом, де знайдемо допустиму область рішень, показану на рис.2.

Для того, щоб визначити максимум функції (1), скористаємося програмним середовищем MS Excel. Використовуючи функцію «Пошук рішення», отримуємо $x_1=6$, $x_2=0$. Звідки значення цільової функції буде становити:

$$f(y) = 36 \times 6 + 42 \times 0 = 216. \quad (3)$$

Отже, якщо на зміну буде виходити митна бригада у такому складі, як перша, запропонована в умовах задачі, тоді є можливість скоротити час на виконання митного оформлення, збільшивши при цьому продуктивність роботи.

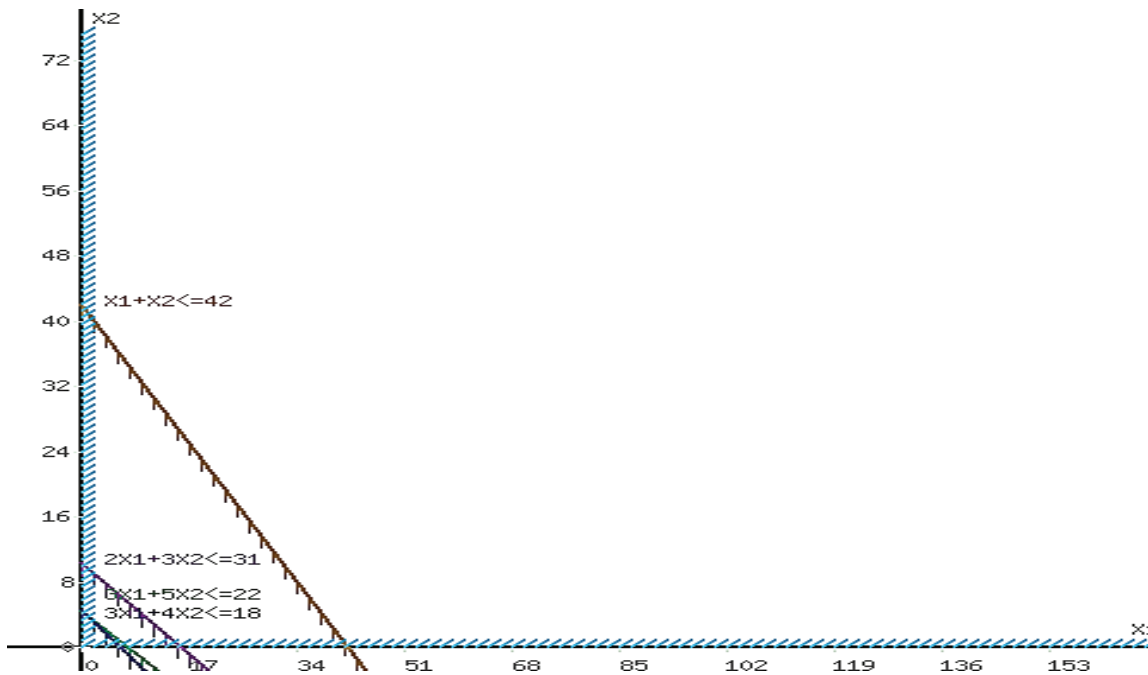


Рисунок 2 – Область допустимих рішень цільової функції

З урахуванням наведених розрахунків та порядку виконання митного оформлення вантажів наведено на рис. 3 удосконалену схему митного оформлення АТЗ.

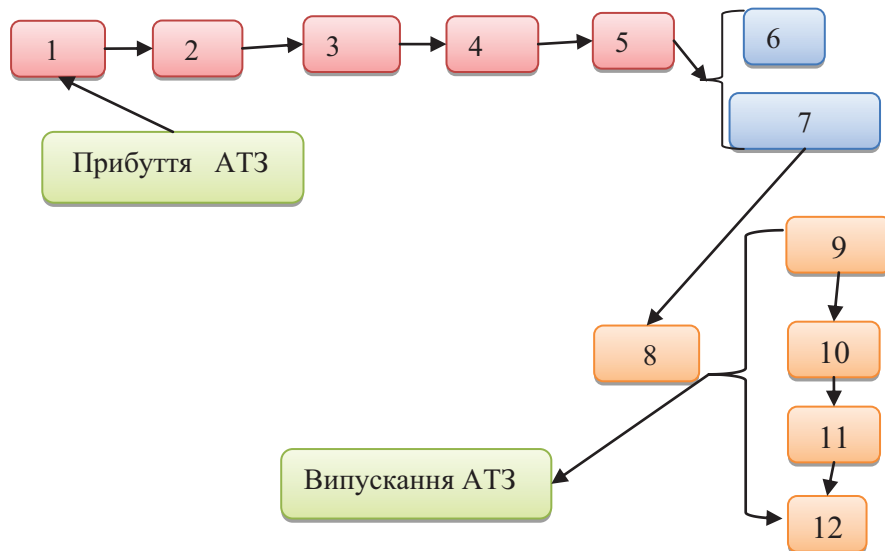


Рисунок 3 – Удосконалена схема проведення митного оформлення АТЗ

В наведеній схемі прийняті такі позначення:

1. Прийняття ВМД до оформлення та контроль відповідності даних електронної копії ВМД даним, зазначеним у ВМД на паперовому носії.
2. Контроль за виконанням вимог товарної номенклатури Митного тарифу України при класифікації товарів для цілей митного оформлення.
3. Контроль за правильністю визначення митної вартості.
4. Контроль за надходженням і нарахуванням мита, податку на додану вартість, акцизного та митних зборів; верифікація сертифікатів.
5. Логічний контроль та контроль правильності застосування заходів нетарифного регулювання зовнішньоекономічної діяльності.
6. Прийняття рішення про проведення митного огляду.
7. Проведення митного огляду.

8. Завершення митного оформлення.

9. Нарахування та стягнення збору за митне оформлення товарів у зонах митного контролю на територіях і в приміщеннях підприємств, що зберігають такі товари, чи поза робочим часом, установленим для митниці.

10. Безпосереднє завершення митного оформлення.

11. Видача оформлених документів декларанту.

12. Статистичний контроль.

Висновки. На основі наявних відомостей з наукових праць, а також концепцій законопроектів, в статті були сформовані передумови до створення теоретичної моделі побудови транспортно-логістичного кластера прикордонного типу на основі співпраці з митними постами України, та детально розглянуто один із методів удосконалення проходження митного оформлення шляхом формування чіткого розподілу навантаження на працівників відділу митного контролю.

Представлена теоретична модель, сформована на засадах кластеризації транспортно-логістичного процесу та використанні ІТ-технологій в умовах євроінтеграцій та створення єдиного економічного простору, дозволить підвищити ефективність транспортної галузі, посприє формуванню нових зовнішньо-економічних зв'язків як з країнами ЄС, так і іншими закордонними державами. Крім того, синергетичний ефект співпраці на рівнях «держава-малі(середні) підприємства» та «мале підприємство - мале підприємство» сприятиме розвитку конкурентного середовища серед постачальників транспортних послуг.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

2. Мамонова В. В. Формування територіальних кластерів як інструменту регіонального розвитку : наук. розробка / В. В. Мамонова, Ю. О. Куц, О. М. Макаренко та ін. – К. : НАДУ, 2013. – 36 с.

3. Смирнов І. Формування транспортно-логістичних кластерів у ЄС: український контекст [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://papers.univ.kiev.ua/1/geografija/articles/smyrnov-i-shmatok-o-processes-of-transport-and-logistics-clusterization-in-eu_18322.pdf

4. Терсіна О. Кластерна революція в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/civilne-pravo/klaster-na-revoljuciya-v-ukrayini.html>

5. Концепція створення багатофункціональної комплексної системи «Електронна митниця» від 17 вересня 2008 р №1236-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1236-2008-%D1%80>

6. Державна фіскальна служба України. Інформація про кількість здійснених операцій за принципом "єдиного вікна" в розрізі митниць [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/diyalnist-/rezalt/265352.html>

REFERENCES

1. Derzhavna Statistics Service of Ukraine [E-resource]. –Access mode: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Ukr)

2. Mamonova V. V. The formation of regional clusters as a regional development tool : scientific development / V.V. Mamonova, U. O. Kuts, O. M. Makarenko ets. – Kyiv: National Academy of State management, 2013. 36 P. (Ukr)

3. Smyrnov I. The formation of transport and logistics clusters in EU: Ukrainian context [E-resource]. – Access mode: http://papers.univ.kiev.ua/1/geografija/articles/smyrnov-i-shmatok-o-processes-of-transport-and-logistics-clusterization-in-eu_18322.pdf (Ukr)

4. Tersina O. Clusters revolution in Ukraine [E-resource]. –Access mode: <http://yur-gazeta.com/publications/practice/civilne-pravo/klaster-na-revoljuciya-v-ukrayini.html> (Ukr)

5. The concept of creation of multifunctional complex system «E-customs» dated September 17, 2008 p №1236-p [E-resource]. –Access mode: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1236-2008-%D1%80> (Ukr)

6. State Fiscal Service of Ukraine. Information on the number of operations performed according to principle "single window" in the context of customs [E-resource]. –Access mode: <http://sfs.gov.ua/diyalnist-/rezalt/265352.html> (Ukr)

РЕФЕРАТ

Шарай С.М. Використання кластеризації та ІТ-технологій для збільшення транзитних вантажопотоків територією України / С.М. Шарай, В.М. Яценко, Д.А. Бабина // Вісник

Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2017. – Вип. 1 (37).

Дана стаття передбачає розробку заходів щодо задоволення сформованих сьогоднішнім потреб транспортно-логістичного комплексу в удосконаленні методів створення якісного продукту транспорту шляхом збільшення його продуктивності та пропускної спроможності.

Об'єкт дослідження – формування транспортно-логістичних кластерів у прикордонних зонах України.

Мета роботи – пошук ресурсів для зменшення навантаження на працівників митно-пропускного пункту.

Методи дослідження – теоретичні та емпіричні методи пізнання, аналіз і синтез.

Сформована теоретична модель транспортно-логістичного кластеру транскордонного типу була розроблена для збільшення транзиту територією України та покращення продуктивності транспортно-логістичного комплексу. Для підбору поданої концепції ТЛК було використано наукові розробки та закордонний досвід створення транспортно-логістичних кластерів. Засобами MS Excel максимально скорочений час на митне оформлення автомобільних транспортних засобів та збільшена продуктивність митно-пропускного пункту, який входить до ТЛК як самостійна функціональна складова.

Отримані теоретичні та практичні результати можуть бути використані для формування ТЛК і вдосконалення нормативно-правової бази для контролю їх функціонування.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТЛК, КЛАСТЕР, ТРАНЗИТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ, ТРАНСКОРДОННИЙ КЛАСТЕР, УДОСКОНАЛЕННЯ МИТНОГО ОФОРМЛЕННЯ.

ABSTRACT

Sharai S.M., Yashchenko V.M., Babyna D.A. Using cluster's and it-technologies for ukrainian transportation increasing. Visnyk National Transport University. Series «Technical sciences». Scientific and Technical Collection. – Kyiv: National Transport University, 2017. – Issue 1 (37).

This paper involves the development of activities has to meet current transport and logistics cluster's requirements for improving new qualified transport product creating methods by increasing of this product profitability and road capacity.

Object of the study – formation of transport and logistics clusters in border zone of Ukraine.

Purpose of the study – search for resources for reducing the burden on workers of customs checkpoint.

Methods of the study – theoretical and empirical methods of cognition, analysis and synthesis.

The finished theoretical model of the cross-border transport and logistics cluster was developed to increase Ukrainian transportation and improve transport's complex. There were the science papers and foreign experience, that were used for creating this concept of the transport and logistics cluster. MS Excel was also used to cut down time of customs clearance and reduce the custom's profitability, which was independent part of the transport and logistics cluster.

The obtained theoretically and practice results can use to create the transport and logistics clusters and improve regulatory framework.

KEYWORDS: TRANSPORT AND LOGISTICS CLUSTER, CLUSTER, UKRAINE TRANSIT POTENTIAL, CROSS-BORDER'S CLUSTER, CUSTOMS CLEARANCE IMPROVING

РЕФЕРАТ

Шарай С.М. Использование кластеризации и ИТ-технологий для увеличения транзитных грузопотоков на территории Украины / С.М. Шарай, В.Н. Яценко, Д.А. Бабина // Вестник Национального транспортного университета. Серия «Технические науки». Научно-технический сборник. – К. : НТУ, 2017. – Вип. 1 (37).

Данная статья предполагает разработку мероприятий по удовлетворению сформировавшихся ныне потребностей транспортно-логистического комплекса в усовершенствовании методов создания качественного продукта транспорта с помощью увеличения его продуктивности и пропускной мощности.

Объект исследования – формирование транспортно-логистических кластеров в приграничных зонах Украины.

Цель работы – поиск ресурсов для уменьшения нагрузки на работников таможенно-пропускного пункта.

Методы исследования – теоретические и эмпирические методы познания, анализ и синтез.

Сформированная теоретическая модель транспортно-логистического кластера трансграничного типа была разработана для увеличения транзита по территории Украины и улучшения продуктивности транспортного комплекса. За теоретическую основу для подбора данной концепции ТЛК были использованы научные труды заграничный опыт создания транспортно-логистических кластеров. С помощью MSExcel было максимально сокращённо время таможенного оформления автотранспортных средств и увеличена производительность погранично-пропускного пункта, который является самостоятельной функциональной частью ТЛК.

Полученные теоретические и практические результаты могут быть использованы для формирования ТЛК и для усовершенствования нормативно-правовой базы контроля их функционирования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ТЛК, КЛАСТЕР, ТРАНЗИТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УКРАИНЫ, ТРАНСГРАНИЧНЫЙ КЛАСТЕР, УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАМОЖНОГО ОФОРМЛЕНИЯ.

АВТОРИ:

Шарай Світлана Михайлівна, кандидат технічних наук, доцент, Національний транспортний університет, професор кафедри міжнародних перевезень та митного контролю, e-mail: Sharay_s@voliacable.com, тел. +380677833180, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1, к. 427.

Ященко Валентин Миколайович, Національний транспортний університет, аспірант кафедри міжнародних перевезень та митного контролю, e-mail: val.yaschenko@gmail.com, тел. (044) 2808402, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1, к. 427.

Бабина Діана Анатоліївна, Національний транспортний університет, студентка факультету транспортних та інформаційних технологій, e-mail: lalka_motalka@ukr.net, тел. +380984488305, Україна, 01010, м. Київ, вул. Кіквідзе, 36А.

AUTHORS:

Sharai Svitlana M., Ph.D., associate professor, National Transport University, professor, department of international transportation and customs control, e-mail: Sharay_s@voliacable.com, tel. +380677833180, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorovastr. 1, of. 427.

Yashchenko Valentyn M., National Transport University, postgraduate, department of international transportation and customs control, e-mail: val.yaschenko@gmail.com, tel. (044) 2808402, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorovastr. 1, of. 427.

Babyna Diana A, NationalTransportUniversity, student, department of transport and information technology, e-mail: lalka_motalka@ukr.net, tel. +380984488305, Ukraine, 01010, Kyiv, Kykvidzestr. 36A.

АВТОРЫ:

Шарай Светлана Михайловна, кандидат технических наук, доцент, Национальный транспортный университет, профессор кафедры международных перевозок и таможенного контроля, e-mail: Sharay_s@voliacable.com, тел. +380677833180, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова, 1, к. 427.

Ященко Валентин Николаевич, Национальный транспортный университет, аспирант кафедры международных перевозок и таможенного контроля, e-mail: val.yaschenko@gmail.com, тел. (044) 2808402, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова, 1, к. 427.

Бабина Діана Анатоліївна, Национальный транспортный университет, студентка факультета транспортных и информационных технологий, e-mail: lalka_motalka@ukr.net, тел. +380984488305, Украина, 01010, г. Киев, ул. Киквидзе, 36А.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Прокудін Г.С., доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, професор кафедри міжнародних перевезень та митного контролю, Київ, Україна.

Новікова А.М., доктор економічних наук, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний та проектний інститут», заступник директора з наукової роботи, Київ, Україна.

REVIEWER:

Prokydin G.S., senior doctorate, Doctor of Technical Science, National Transport University, professor, department of international transportation and customs control, Kyiv, Ukraine.

Novikova A.M., Doctor of Economic Science, State Road Transport Research Institute under Ministry of Infrastructure, Depute Director, Kyiv, Ukraine.