

Ministry of Education and Science of Ukraine
**ODESSA NATIONAL ACADEMY OF
FOOD TECHNOLOGIES**

International Competition of
Student Scientific Works

BLACK SEA SCIENCE 2018

PROCEEDINGS



April, 4, 2018
ODESSA, ONAFT 2018

Ministry of Education and Science of Ukraine
Odessa National Academy of Food Technologies

International Competition of Student Scientific Works

BLACK SEA SCIENCE 2018

Proceedings

April 4, 2018

Odessa, ONAFT 2018

Міністерство освіти і науки України
Одеська національна академія харчових технологій

Міжнародний конкурс студентських наукових робіт

BLACK SEA SCIENCE 2018

Матеріали

4 квітня 2018 року

Одеса, ОНАХТ 2018

UDC 001(262.5):378.4.091.27(08)
BBC 421D221
B64

Editorial board:

Prof. B. Yegorov, D.Sc., Rector of the Odessa National Academy of Food Technologies, Editor-in-chief

Prof. M. Mardar, D.Sc., Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work and International Relations, Editor-in-chief

Dr. I. Solonytska, Ph.D., Assoc. Professor, Director of the M. V. Lomonosov Technological Institute of Food Industry, Head of the jury of «Food Science and Technology»

Dr. O. Kalaman, Ph.D., Assoc. Professor, Director of the G. E. Weinstein Institute of Applied Economics and Management, Head of the jury of «Economics and Administration»

Prof. V. Volkov, D.Sc., Head of the Department of Applied Mathematics and Programming, Head of the jury of «Automation»

Prof. S. Artemenko, D.Sc., Head of the Department of Computer Engineering, Head of the jury of «IT Technologies and Cybersecurity»

Prof. B. Kosoy, D.Sc., Director of the V. S. Martynovsky Institute of Refrigeration, Cryotechnology and Ecoenergetics, Head of the jury of «Renewable Energy Sources and Environmental Protection»

Prof. L. Morozyuk, D.Sc., Professor of the Department of Cryogenic Engineering, Head of the jury of «Refrigerating Machines and Equipment»

Dr. V. Kozhevnikova, Ph.D., Assistant Professor of the Department of Hotel and Catering Business, ONAFT, Technical Editor

Black Sea Science 2018: Proceedings of the International Competition of Student Scientific Works, April 4, 2018, Odessa / Odessa National Academy of Food Technologies; B. Yegorov, M. Mardar (editors-in-chief.) [*et al.*]. – Odessa: ONAFT, 2018. – 827 p.

Proceedings of International Competition of Student Scientific Works «Black Sea Science 2018» contain the works of winners of the competition.

The author of the work is responsible for the accuracy of the information.

ISBN 978-966-289-181-2

Odessa National Academy of Food Technologies

УДК 001(262.5):378.4.091.27(08)
ББК 421D221
В64

Редакційна колегія:

Єгоров Б.В. – д.т.н., професор, ректор Одеської національної академії харчових технологій, відповідальний редактор

Мардар М.Р. – д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків, відповідальний редактор

Солоницька І.В. – к.т.н., доцент, директор технологічного інституту харчової промисловості ім. М.В. Ломоносова, голова журі напрямку «Харчова наука і технологія»

Каламан О.Б. – к.е.н., доцент, директор інституту прикладної економіки та менеджменту ім. Г.Е. Вейнштейна, голова журі напрямку «Економіка і управління»

Волков В.Е. – д.т.н., професор, зав. кафедри прикладної математики і програмування, голова журі напрямку «Автоматизація»

Артеменко С.В. – д.т.н., професор, зав. кафедри комп'ютерної інженерії, голова журі напрямку «ІТ технології та кібербезпека»

Косой Б.В. – д.т.н., професор, директор інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського, голова журі напрямку «Відновлювані джерела енергії та охорона навколишнього середовища»

Морозюк Л.І. – д.т.н., професор кафедри кріогенної техніки, голова журі напрямку «Холодильні машини і установки»

Кожевнікова В.О. – к.т.н., асистент кафедри готельно-ресторанного бізнесу, технічний редактор

Black Sea Science 2018: Матеріали Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт, 4 квітня 2018 р., Одеса / Одеська національна академія харчових технологій; Б. В. Єгоров, М. Р. Мардар (відп. ред.) [та ін.]. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 827 с.

Збірник включає матеріали робіт переможців Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт «Black Sea Science 2018».

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Organizing committee:

Prof. Bogdan Yegorov, D.Sc., Rector of Odessa National Academy of Food Technologies, Head of the Committee

Prof. Maryna Mardar, D.Sc., Vice-Rector for Scientific and Pedagogical Work and International Relations of Odessa National Academy of Food Technologies, Deputy Head of the Committee

Prof. Stefan Dragoev, D.Sc., Vice-Rector on Research and Business Partnerships of University of Food Technologies (Bulgaria)

Prof. Baurzhan Nurakhmetov, D.Sc., First Vice-Rector of Almaty Technological University (Kazakhstan)

Prof. Andrzej Kowalski, Dr. habil., Director of Institute of Agricultural and Food Economics (Poland)

Dr. Olivera Djuragic, Ph.D., Director of Scientific Institute of Food Technology of University of Novi Sad (Serbia)

Prof. Mircea Bernic, Dr. habil., Vice-Rector on Research and Doctorate of Technical University of Moldova (Moldova)

Prof. Jacek Wrobel, Dr. habil., Rector of West Pomeranian University of Technology (Poland)

Prof. Michael Zinigrad, D.Sc., Rector of Ariel University (Israel)

Dr. Mei Lehe, PhD, Vice-President of Ningbo Institute of Technology, Zhejiang University (China)

Prof. Plamen Kangalov, Ph.D., Vice-Rector on Education of “Angel Kanchev” University of Ruse (Bulgaria)

Dr. Alexander Sychev, Ph.D., Assoc. Professor of Sukhoi State Technical University of Gomel (Belarus)

Dr. Hanna Lilishentseva, Ph.D., Assoc. Professor, Head of the Department of Merchandise of Foodstuff of Belarus State Economic University (Belarus)

Prof. Heinz Leuenberger, Ph.D., University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland (Switzerland)

Організаційний комітет:

Сторов Богдан Вікторович – д.т.н., професор, ректор – Одеська національна академія харчових технологій – голова оргкомітету

Мардар Марина Ромиківна – д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків – Одеська національна академія харчових технологій – заступник голови оргкомітету

Драгоєв Стефан Георгієв – д.т.н., професор, проректор з наукової роботи і бізнес партнерства – Університет харчових технологій (Болгарія)

Нурахметов Бауржан Кумаргалієвич – д.т.н., професор, перший проректор – Алматинський технологічний університет (Казахстан)

Ковальські Анджей – доктор-хабілітат, професор, директор інституту економіки сільськогосподарської та харчової промисловості – Інститут сільськогосподарської та продовольчої економіки (Польща)

Дюрагіц Олівера – доктор, директор інституту харчових технологій – Університет в м. Нові Сад (Сербія)

Бернік Мірча – доктор-хабілітат, професор, проректор з наукової роботи та докторантури – Технічний університет Молдови (Молдова)

Вробель Яцек – доктор-хабілітат, професор, ректор – Західнопоморський технологічний університет (Польща)

Зініград Михайл – доктор наук, професор, ректор – Аріельський університет (Ізраїль)

Лехе Мей – доктор, віце-президент – Технологічний інститут Нінбо Чжэцзянського університету (Китай)

Кангалов Пламен – професор, доктор, проректор з навчальної роботи – Русенський університет «Ангел Канчев» (Болгарія)

Сичев Олександр Васильович – к.т.н, доцент, проректор з навчальної роботи – Гомельський державний технічний університет ім. П. Й. Сухого (Білорусь)

Лілішенцева Анна Миколаївна – к.т.н, доцент, зав. кафедрою товарознавства продовольчих товарів – Білоруський державний економічний університет (Білорусь)

Леунбергер Хайнц – доктор, професор – Університет прикладних наук і мистецтв Північно-західної Швейцарії (Швейцарія)

2. ECONOMICS AND ADMINISTRATION

2. ЕКОНОМІКА І УПРАВЛІННЯ

CONSOLIDATION OF TRANSPORTATION AND WAREHOUSING PROCESSES ON THE INTERNATIONAL MARKET AS A COMPROMISE BETWEEN EXPENSES AND QUALITY OF LOGISTICS SERVICES

Author – Pavelchuk M.

Supervisor – Pokhylchenko O.

Lviv Polytechnic National University

In the article was founded the importance of compromise between costs and quality of logistics services for enterprises operating in the international transport market. The classification of logistics services that create added value is presented, among which the significant potential of consolidation processes of cargo is revealed in the achievement of significant competitive advantages by carriers. The methodical recommendations for the decision to open the consolidation warehouse for the enterprise which operate on the international transport market. It was tested on the example of the activity of the Ukrainian logistic operator of the "Good Logistik" Ltd. In the course of implementation of the proposed recommendation, the reduction of transport costs and improvement of the logistics service level of the "Good Logistik" Ltd. were achieved.

КОНСОЛІДАЦІЯ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСЬКИХ ПРОЦЕСІВ НА РИНКУ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЯК КОМПРОМІСНИЙ ВАРІАНТ МІЖ ВИТРАТАМИ ТА ЯКІСТЮ ЛОГІСТИЧНИХ ПОСЛУГ

Автор – Павельчук М. С.

Керівник – Похильченко О. А.

Національний університет «Львівська політехніка»

Вступ

Логістична продуктивність зазвичай передбачає типовий компромісний зв'язок між витратами та якістю. Ця думка ідентична припущенню, що якість послуг повинна бути максимізована при найнижчих витратах на логістику. Для багатьох компаній ліву частину їх витрат становить вартість транспортних процесів. Першочергове значення ці витрати мають для підприємств, які здійснюють свою діяльність на ринку міжнародних перевезень. Окрім витрат на перевезення вантажів, джерелами витрат в цій сфері є транзитні операції, численні операції, пов'язані з частотою та обсягами постачання, що виникають внаслідок прагнення компаній утримувати високий рівень логістичного обслуговування для своїх клієнтів.

Відтак, зосередження на потребах замовників, повному та своєчасному виконанні їх замовлень, скороченні часу транспортування створює необхідність знаходження дієвих інструментів оптимізації транспортно-складських процесів міжнародних перевізників з метою забезпечення для них вигідного у конкурентному середовищі варіанту компромісу між якістю логістичних послуг та витратами на її забезпечення.

Як свідчить аналіз вітчизняної логістичної літератури, в концептуальному плані компроміс компромісу між якістю логістичних послуг та витратами на її забезпечення є предметним проявом процесу «логістичне обслуговування», який за [1] розглядається як важлива складова обслуговування споживача, яке дає можливість забезпечити необхідний рівень задоволення потреб клієнтів за якнайнижчих сукупних витрат і гарантованого отримання клієнтом відповідного товару, відповідної кількості й асортименту, в певному місці, в певний час і за певною ціною. Водночас, для позначення втілення цього процесу на практиці здебільшого послуговуються терміном «логістичний сервіс» (англ. Logisticservice), який можна визначити як сукупність послуг, що надаються в процесі поставки товару споживачу, які забезпечують максимальне забезпечення попиту споживачів в процесі управління логістичними потоками, при оптимальному рівні затрат [2]. Згідно з [3, с. 294-297] логістичні послуги включають в себе такі загальні (основні) послуги, як транспортування, розподіл та зберігання різних видів продукції та товарів, а також інші більш спеціалізовані послуги, які вважаються додатковими: маркування, виставлення рахунків, інвентаризація запасів (перегляд запасів у

сфері дистрибуції і у клієнтів), контроль товарів, післяпродажне обслуговування тощо.

Діапазон надання логістичних послуг є широким і виникає з очевидної компативільності (узгодженості) перевезення і складування з процесом реалізації замовлень у цілому, особливо у фазі постачання, дистрибуції, обслуговування запасів, формування вантажних одиниць, фінансового обслуговування і т.д. [3, с. 294]. Водночас, з точки зору знаходження дієвих інструментів оптимізації транспортно-складських процесів вітчизняних міжнародних перевізників та з огляду на високу конкурентність цієї галузі [4; 5] та визначальну роль забезпечення швидкості та надійності перевезень за мінімуму транспортних витрат, особливий інтерес становить дослідження потенціалу, насамперед, тих логістичних послуг, які націлені на створення саме доданої цінності для клієнтів. Саме такі послуги формують привабливість логістичної пропозиції, надаючи їй унікальності та позиціонуючи компанію-надавача як таку, що іде в ногу із сучасними вимогами ринку. На підставі [6] можливим є зведення таких послуг до табл. 1.

Таблиця 1 – Класифікація логістичних послуг, що створюють додану цінність

Послуги, що створюють додану цінність (англ. Value added services)	Адміністративні послуги (англ. Administrative services)	Комплексні послуги (англ. Complex value added services)
Контроль якості (англ. Quality control service)	Управління замовленнями (англ. Order Management)	Виконання замовлень (англ. Fulfillment)
Контроль дотримання стандартів та вимог (англ. Regulatory Compliance)	Контроль запасів (англ. Inventory control)	Електронне виконання замовлень (англ. E-Fulfillment)
Пакування (англ. Packing and Packaging), в т.ч.: - <i>Сервіс Pick/Pack та Co-Packing</i> - <i>Вибіркове завантаження</i> (англ. Picking)	Управління запасами (англ. Inventory Management) Vendor Managed Inventory (VMI) та Co-Managed Inventory (CMI)	Об'єднання постачання (англ. Merge In Transit) Крос-докінг (англ. Cross-Dock / Cross Docking (XD))

<ul style="list-style-type: none"> - <i>Перепакування (англ. Repacking)</i> - <i>Проектування упаковки (англ. Packaging design)</i> 	Планування запасів (англ. Inventory Planning)	Трансформаційний крос-докінг (англ. Transformational Cross Docking (TXD))
Маркування та тегування (англ. Labeling and Tagging), в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Застосування ідентифікаційних міток (англ. Shipping label)</i> - <i>Штрих-кодування (англ. Location Tag)</i> 	Поповнення запасів (англ. Replenishing) Податкове врегулювання (англ. Fiscal Representation)	Відкладення (англ. Postponement (PP)) Пряма доставка в магазин (англ. Direct Store Delivery (DSD))
Конфігурування та кастомізація (англ. Configuration & Customization), в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Сортування (англ. Assortment)</i> - <i>Об'єднання в одну посилку / Роз'єднання посилок (англ. Bundling and Unbundling)</i> 	Виставлення рахунків на оплату (англ. Billing/ Invoicing)	Консультування (англ. Consultancy) Електронна комерція логістичних операцій (англ. E-commerce logistics services)
Консолідація і комплектування (англ. Assembly and Kitting), в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Об'єднання під замовлення (англ. Assemble-to-order or Finish to Order)</i> - <i>Фінальне об'єднання (англ. Final Assembly or Assemble to Order)</i> - <i>Просте об'єднання (англ. Light Assembly)</i> 		
Конфігурування / Пакування під замовлення (англ. Configure / Package to Order)		

Джерело: опрацьовано на основі [6]

Аналізуючи досвід провідних логістичних компаній України та світу [7-10] можна зробити висновок, про існування значного потен-

ціалу у досягненні компаніями-перевізниками суттєвих конкурентних переваг на ринку міжнародних перевезень завдяки активному використанню процесів консолідації вантажів.

Одним із прикладів таких компаній, що має власні склади консолідації є національний логістичний оператор «Меридіан Карго» [10]. З метою економії коштів і часу, цією компанією було розроблено послугу консолідації вантажів, яка полягає в тому, що до тих пір, поки не буде сформований весь вантаж в одну партію, він зберігається на складі консолідації без необхідності самостійно збирати товар у постачальників. А далі ця партія відправляється одним рейсом в пункт призначення. Склади консолідації компанії «Меридіан Карго» розміщені в містах Іу та Гуанчжоу (КНР). Відправлення контейнерів в українські міста здійснюється морем в складі збірних або окремих вантажів один раз на 7 днів.

Іншим прикладом є російська транспортно-логістична компанія «МегаЛогістика», що спеціалізується на наданні послуг у сфері перевезення вантажів та їх митного оформлення [7] та володіє складом консолідації, який розташований у м. Лондон (Англія). Цей склад служить відправним пунктом вантажоперевезень компанії з Англії в Росію, на якому товар проходить ряд додаткових процедур, таких як упакування/перепаккування, маркування, конфігурування та інші. Всі процеси на складі автоматизовані, що дозволяє приймати до декількох сотень тисяч різноманітних вантажів щотижня та забезпечує доставку будь-якого замовлення в Російську Федерацію, країни СНД з урахуванням всіх вимог за нижчими, порівняно із конкурентами, цінами.

Таким чином, можна констатувати, що наявність у кожної з цих компаній власних складів консолідації виступає свого роду гарантією надійності їх послуг з одного боку, та ефективності з іншого.

Розглядаючи детальніше принципи організування такого типу вантажоперевезень, слід відмітити, що основною відмінністю використання консолідованих складів від прямих поставок, є обов'язкове потрапляння будь-якого вантажу перед тим, як відправитися до кінцевого споживача, на цей склад, куди його доставляє або сам вантажовідправник, або співробітники компанії-перевізника та виконання над цим вантажем ряду додаткових процедур – доупакування, сортування, тарування (зважування), оформлення всіх потрібних документів. Лише після того, як вантажі об'єднують в одну єдину, велику, економічну доставку, їх відправляють в одному напрямку (рис. 1).

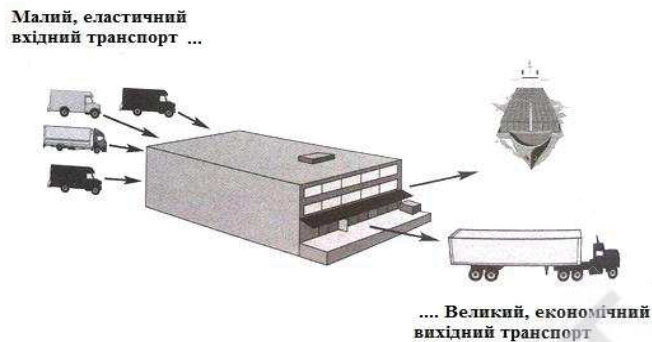


Рис. 1. Схема організації перевезення за умов консолідації вантажів [11, с. 438; 12, с. 383]

Узагальнюючи переваги створення складів консолідації для компаній-перевізників [7-10,14] виокремимо такі ключові моменти:

- консолідація вантажів в складах економічно вигідна, тому що скорочує витрати як перевізника, такі вантажовласника;
- завдяки здійсненню остаточного консолідування у найближчому до кінцевих клієнтів місці, уможлиблюється істотне скорочення термінів доставки, а також надання більш гнучкої та індивідуальної пропозиції;
- відсутність зайвого перевантаження є додатковою гарантією збереження вантажу, а отже і надійності поставки;
- можливість перебування складу консолідації в спільному володінні відразу декількох юридичних осіб дає змогу формувати з товарів великі змішані (консолідовані) партії і значно скорочувати витрати не тільки на зберігання, а й на транспортування;
- за рахунок консолідації операцій з кількох менших, віддалених складів в один великий, централізований склад, організації можуть скоротити обсяг таких робіт, як вибір замовлень, і усунути логістичну проблему збору продуктів, що знаходяться в різних місцях.

Отже, завдяки наявності проміжної точки в системі перевезень на якій можна зберігати товар до моменту накопичення більшої кількості товару і відправки їх до споживача в одній партії, консолідований склад можна вважати одним із ключових факторів, який одночасно впливатиме на транспортні витрати, зменшуючи їх та на рівень логістичного сервісу – покращуючи його.

Об'єктом дослідження наукової роботи виступає удосконалення управління міжнародними перевезеннями підприємств на основі консолідації їх транспортно-складських процесів.

Предметом дослідження наукової роботи є теоретико-методичні та прикладні засади забезпечення виграшного для підприємств компромісного варіанту між витратами та якістю логістичних послуг на ринку міжнародних перевезень на основі консолідації їх транспортно-складських процесів.

У науковій роботі були використані загальнонаукові методи пізнання та методологічні основи системного підходу. Для вирішення поставлених завдань було застосовано такі методи: діалектичного пізнання – для дослідження теоретичних аспектів консолідації транспортно-складських процесів підприємств на ринку міжнародних перевезень; економічного аналізу та порівняння для обґрунтування пропозиції щодо створення консолідованого складу для підприємства, що діє на ринку міжнародних перевезень.

З метою дослідження можливостей досягнення підприємствами компромісного варіанту між витратами та якістю логістичних послуг на ринку міжнародних перевезень на основі консолідації їх транспортно-складських процесів в якості типового підприємства, для якого поставлене завдання є актуальним та перспективним, обрано діяльність ТзОВ «ГудЛогістик». Відтак, далі у роботі буде розглянуто вплив переходу підприємства з схеми прямих поставок до поставок з використанням консолідованого складу з метою зменшення транспортних витрат та покращення рівня логістичного сервісу.

ТзОВ «ГудЛогістик» – логістичний оператор, який порівняно недавно вийшов як на український, так і на міжнародний ринок. Це компанія, що працює в сфері мультимодальних контейнерних перевезень. Заснована в 2014 році з метою скорочення часу доставки вантажів і оптимізації транспортних витрат для декількох великих українських компаній. Основними логістичними послугами, які надає компанія є: морські перевезення; автомобільні перевезення; авіа перевезення; AIL/LCL/LTL; залізничні перевезення; складська логістика; внутрішньо-портовий експорт; митне оформлення.

На основі узагальнення підходів до реалізації плану відкриття консолідованого складу, якими послуговуються на практиці українські та закордонні підприємства на ринку міжнародних перевезень [7-10] уможлиблюється формування методології прийняття практичних рішень у напрямку досягнення поставленого завдання.

Першим пропонуванним кроком у напрямку створення консолідованого складу вважаємо аналіз його потенційного місця розташування.

Для визначення найбільш економічно вигідного місця розташування консолідованого складу традиційно якості відправного пункту прийнято враховувати обсяги перевезення з країн експортерів до країни імпортера [14]. Однак, на практиці обмеження одним варіантом суттєво знижує шанси підприємства прийняти обґрунтоване, а значить оптимальне рішення. З огляду на те, що країни експортери знаходяться на різних відстанях від країни імпортера, вважаємо за необхідне також враховувати мінливість витрат на перевезення товару, зумовлених довозенням його з різних країн. Також на навантаженість перевезення та вартість безпосередньо логістичних послуг має суттєвий вплив рівень орендних ставок на складські приміщення в країні розміщення складських потужностей, що зумовлено рівнем її економічного розвитку. В результаті можливе суттєве коливання цін на логістичні послуги, що очевидно також потребує врахування у процесі прийняття остаточного рішення про локалізацію складу консолідації.

Відтак, аналіз потенційного місця розташування складу консолідації підприємства, що діє на ринку міжнародних перевезень має ґрунтуватися на врахуванні комплексу показників, таких як: географічні координати країн; – вартість транспортування з країни локалізації; – вартість оренди площі складу в країні локалізації.

В цей же час, алгоритм пошуку найбільш економічно вигідного місця розташування складу консолідації підприємства, базуватиметься на використанні класичних формул знаходження координат складу, що наведені у табл. 2.

Завершальним кроком запропонованого аналізу є ідентифікація місця розташування складу на основі врахування одночасного впливу усіх критеріїв: прогнозованого обсягу перевезень, вартості перевезення одного контейнера та вартості оренди 1м² складу.

Другим пропонуванним кроком у напрямку створення консолідованого складу вважаємо аналіз економічного ефекту від реалізації такої пропозиції.

Розрахунок економічного ефекту від реалізації пропозиції, щодо вдосконалення управління міжнародними перевезеннями на основі переходу від системи прямих поставок до поставок з використанням складу консолідації доцільно здійснювати поетапно на основі виконання наступної послідовності:

Таблиця 2 – Алгоритм знаходження координат складу консолідації на основі комплексу показників

Комплекс показників для визначення локалізації складу консолідації	Алгоритм та формули для знаходження координат складу консолідації
Географічні координати країн	1. Визначення обсягів перевезення (імпорту) з країн Європи в Україну. 2. Визначення географічних координат країн, включених до аналізу. 3. Знаходження координат складу з використанням нижченаведених формул: $X_c = \frac{\sum Q \cdot l_x}{\sum Q} \quad (1)$ $Y_c = \frac{\sum Q \cdot l_y}{\sum Q} \quad (2)$
Вартість транспортування з країни локалізації	1. Визначення параметрів контейнерів, які будуть перевозитись. 2. Розрахунок середньоринкової вартості перевезення. 3. Знаходження координат за формулами (1, 2).
Вартість оренди площі складу в країні локалізації	1. Розрахунок середньоринкової орендної ставки на складські приміщення в країнах, які включено до аналізу ¹ . 2. Порівняння орендних ставок на складські приміщення за критерієм найменшої вартості.

Зіставлення результатів з метою остаточної ідентифікації найбільш економічно вигідної локації складу консолідації на основі одночасного врахування впливу усіх показників

Джерело: власна розробка

¹Пошук складів можна здійснювати за допомогою таких популярних сайтів, як arkadia.com, homestreet.ch, www.worldcapital.it, colliers.com, en.svoboda-williams.com.

1. Визначення оптимальної площі складу консолідації.
 2. Розрахунок вартості складу консолідації.
 3. Порівняння витрат «до» та «після» удосконалення управління міжнародними перевезеннями на основі переходу від системи прямих поставок до поставок з використанням складу консолідації;
 4. Порівняння показників, які характеризують якість логістичного сервісу «до» та «після» удосконалення управління міжнародними перевезеннями на основі переходу від системи прямих поставок до поставок з використанням складу консолідації;
 5. Розрахунок економічного ефекту пропонованої рекомендації.
- Алгоритм розрахунку економічного ефекту від відкриття складу консолідації підприємством, що діє на ринку міжнародних перевезень та необхідні для цього вихідні дані наведено у табл. 3.

Таблиця 3 – Алгоритм розрахунку економічного ефекту від відкриття складу консолідації

Етапи розрахунку економічного ефекту від відкриття складу консолідації	Вихідні дані	Послідовність кроків в межах кожного етапу
1. Визначення оптимальної площі складу консолідації	Номенклатура, властивості та кількість матеріальних цінностей, які необхідно зберігати	1. Розрахунок площі складу методом навантаження ² з використанням наступних формул: $S_{заг} = \frac{Z_{max} * K_n}{q * K_{вик}} (3^3)$ $Z_{max} = \frac{Обєм річний}{365} * Частоту поставок (4)$ $Z_{max} = Z_{на 4 дні} + Z_{страх} (5)$ $K_n = \frac{Q_{доб. запас}}{Q_{доб. серед}} (6)$

²Розрахунок площі складських приміщень може проводитися двома методами: методом навантажень або точним методом. Метод навантажень застосовується для визначення площі універсальних складів або на першій стадії проектування складських приміщень. Враховуючи те, що більшість підприємств в залежності від замовлення можуть перевозити різні види товарів то використовується саме метод навантажень.

³ де $S_{заг}$ - загальна площа складу, м²; Z_{max} - максимальна норма зберігання і-того вантажу на складі, т; K_n - коефіцієнт нерівномірності надходження вантажів на склад; q - середнє розрахункове навантаження на 1м площі складу, т/м²; $K_{вик}$ - коефіцієнт використання площі складу.

2. Розрахунок вартості складу консолідації	Середньоринкова вартість оренди складських приміщень заданої площі.	1. Визначення середньоринкової вартості оренди складу в країні, яку ідентифіковано на попередньому кроці. 2. Розрахунок вартості складу консолідації за формулою: $\text{Оренда}_{\text{міс}} = \text{Ціна}_{\text{за м}^2} * S_{\text{заг}} \quad (7^4)$
3. Порівняння витрат «до» та «після» удосконалення управління міжнародними перевезеннями на основі переходу від системи прямих поставок до поставок з використанням складу консолідації	Витрати за системою прямих поставок. Витрати за системою з використанням консолідованого складу.	1. Розрахунок повної суми витрат за системою прямих поставок. 2. Розрахунок повної суми витрат за системою з використанням консолідованого складу.
4. Порівняння показників, які характеризують якість логістичного сервісу «до» та «після» удосконалення управління міжнародними перевезеннями на основі переходу від системи прямих поставок до поставок з використанням складу консолідації	Загальна к-сть замовлень, к-сть доставлених замовлень, к-сть дефектних та неповних поставок, к-сть скарг, к-сть поставок у термін, вага перевезеного товару, к-сть ТЗ	Послідовний розрахунок показників оцінки якості логістичного сервісу: показника ступеня реалізації замовлення, показника рівня скарг (рекламацій), частки дефектних поставок, показника надійності поставок, частки неповних поставок, показника використання вантажопідйомності.

⁴де Ціна_{за м²} – ціна оренди м² складу в ідентифікованому місці розташування;
S_{заг} – площа консолідованого складу.

5. Розрахунок економічного ефекту пропонованої рекомендації	Витрати за системою прямих поставок, витрати за системою з використанням консолідованого складу, приріст показників якості логістичного сервісу	Розрахунок економічного ефекту пропонованої рекомендації: <i>Економія у витратах</i> = <i>Витрати за системою прямих поставок</i> – <i>Витрати за системою з використанням консолідованого складу</i> (8) <i>Приріст у якості показників логістичного сервісу</i>
---	---	---

Джерело: власна розробка

З метою практичної апробації запропонованої нами методології, застосуємо її до реально діючого на ринку міжнародних перевезень підприємства – ТзОВ «ГудЛогістик». Відзначимо, що розрахунковим періодом, на який будуватиметься прогноз ключових фінансових показників підприємства з врахуванням рекомендації щодо відкриття складу консолідації прийнято 2017⁵ р., а вихідною інформаційною базою слугуватимуть аналітичні дані підприємства за 2016 р.

Виконання першого кроку.

1.1. Для визначення найбільш економічно вигідного місця розташування консолідованого складу ТзОВ «ГудЛогістик» першочергово необхідно врахувати обсяги перевезення (імпорт) з країн Європи в Україну. Прогнозовані обсяги перевезення підприємства у 2017 році з основних країн-імпортерів в Україну на основі ретроспективних даних 2016 року наведено у табл. 4.

**Таблиця 4 – Прогнозовані обсяги імпорту
ТзОВ «ГудЛогістик» з Європи в Україну**

Країни	Прогнозний обсяг на 2017 рік, тон
Франція	128
Австрія	147
Німеччина	735
Іспанія	1012
Італія	1029
Сума	3051

⁵ Це пов'язано із відсутністю актуальних даних за 2017 р.

Отже, найбільші частки імпорту з Європи в Україну мають Італія та Іспанія, найменшу – Франція. Для візуального відображення цих даних скористаємось програмним додатком для Microsoft Excel – 3D Maps (рис. 2).

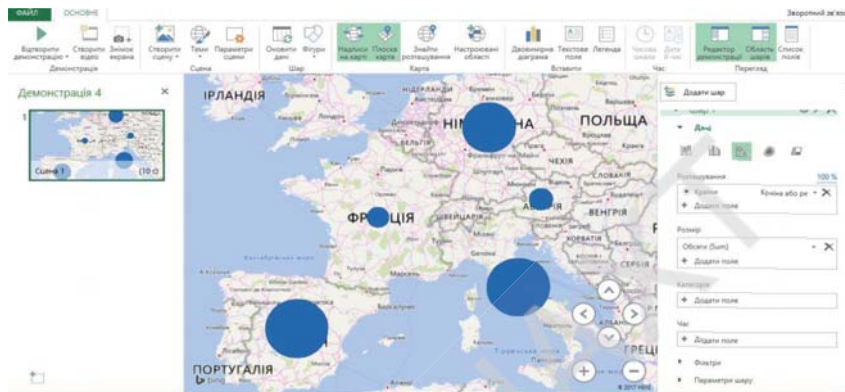


Рис. 2. Прогнозовані обсяги імпорту з Європи в Україну з використанням Microsoft Excel – 3D Map

Географічні координати країн відображено на рис. 3.

Підставляючи прогнозні обсяги перевезень у формули 1, 2, отримаємо:

$$X_c = \frac{128 * 1373 + 147 * 2453 + 735 * 2227 + 1012 * 933 + 1029 * 2187 + 3051 * 3493}{128 + 147 + 735 + 1012 + 1029} = 2626 \text{ км}$$

$$Y_c = \frac{128 * 1227 + 147 * 1160 + 735 * 1675 + 1012 * 320 + 1029 * 467 + 3051 * 1413}{128 + 147 + 735 + 1012 + 1029} = 1094 \text{ км}$$

Таким чином, потенційним місцерозташуванням складу консолідації виступає кордон між Словаччиною та Угорщиною.

1.2. Розрахунок місця розташування складу враховуючи ціну перевезення спирається на врахування параметрів контейнерних перевезень ТзОВ «ГудЛогістик» та середньоринкової вартості перевезення 1 т. За даними підприємства, в міжнародних перевезеннях даної компанії з країн Європи до України переважає використання 20-тонних контейнерів. Ціни на перевезення транспортом таких габаритів у 2017 р. на підставі [15] наведено у табл.5.

Таблиця 5 – Вартість перевезення контейнера з Європи в Україну у 2017 р.

Країни	Ціна перевезення, грн./км	Відстань до України, км	Вартість перевезення, грн.	X	Y
Німеччина	24	1347	32328	2227	1675
Франція	25	2364	59100	1373	1227
Іспанія	29	3636	105444	933	320
Італія	30	2346	70380	2187	467
Австрія	33	1332	43956	2453	1160



Рис. 3. Розташування країн Європи з якими працює ТЗОВ «ГудЛогістик» та їхні координати

Враховуючи різну вартість перевезення з країн Європи одного 20-тонного контейнера до України, уможлиблюється визначення місця розташування складу консолідації за цим показником, який матиме координати (1649;784). За даними координатами склад мав би бути розташованим на південному-сході Франції.

Для подальшого аналізу економічно вигідного місця розташування складу консолідації досліджуваного підприємства проведемо зіставлення двох розглянутих показників (табл. 6).

Отже, місце розташування складу із врахуванням вартості перевезення та прогнозованих обсягів транспортування з використанням формул 1,2, матиме координати (1765;914). За даними координатами склад мав би бути розташований на півдні Швейцарії, що також можна пояснити тим, що з Італії та Іспанії спостерігаються найбільші потоки товару, а також вони характеризуються найбільш високими вартостями перевезення одного контейнера до України.

Таблиця 6 – Зведена таблиця прогнозованих обсягів та вартості перевезення товару з Європи в Україну у 2017 р.

Країни	Прогнозовані обсяги на 2017р., тон	Прогнозована вартість перевезення у 2017р., грн	X	Y	(Обсяги, тон *Вартість перевезення, грн.) / 20 тон
Франція	128	32328	1373	1227	206899,2
Австрія	147	59100	2453	1160	434385
Німеччина	735	105444	2227	1675	3875067
Іспанія	1012	70380	933	320	3561228
Італія	1029	43956	2187	467	2261536

1.3. Наступним кроком є ідентифікація місця розташування складу на основі врахування вартості оренди 1м² складу.

На основі аналізу середньоринкових цін на однотипні складські приміщення площею близько 500 м², без додаткових офісних приміщень чи стоянок, без температурних режимів та із середніми умовами експлуатації, який здійснювався із використанням наступних сайтів: для Франції, Австрії, Іспанії та Німеччини – arkadia.com, для Швеції – homestreet.ch, для Італії – www.worldcapital.it, для Угорщини – colliers.com та для Чехії – en.svoboda-williams.com, у країнах з низькою пропозицією був обраний склад із найближчими до них характеристиками. Ціни за оренду складу переводились за середнім курсом американського долара та євро 2017 року (табл. 7).

З табл. 7 видно, що вартість оренди складу значно варіює залежно від країни. За попередніми розрахунками, склад мав би бути розташований на півдні Швейцарії. Вартість оренди складу в кожній країні різна, тому необхідно порівняти її з цінами за оренду 1 м² складу в сусідніх країнах. Для порівняння беремо не лише ціни усіх країн експортерів, а також і країн які межують із Швейцарією, тобто знаходяться неподалік від найбільш економічно вигідного, за прогнозованими обсягами та вартістю перевезення, місця розташування складу. Відтак, порівнюючи з іншими сусідніми країнами, найбільш привабливо виглядає розташування складу консолідації у Швейцарії.

Таблиця 7 – Середньоринкова вартість оренди 1м² складських приміщень у країнах Європи 2017 року

Країни	Вартість оренди 1м ² складу, грн
Франція	108
Австрія	148,5
Німеччина	81
Іспанія	50,76
Італія	113,4
Угорщина	94,5
Швейцарія	81
Чехія	94,5

Отже, враховуючи усі показники, а саме: прогнозовані обсяги перевезення, вартість перевезення одного контейнера та оренди 1м² складу, найбільш економічно вигідним місцем розташування консолідованого складу для ТзОВ «ГудЛогістик» доцільно обрати Швейцарію.

Виконання другого кроку.

2.1. Використовуючи дані ТзОВ «ГудЛогістик» можливим є застосування методу навантажень до визначення рекомендованої площі складу консолідації на підставі формул 3-6, наведених у табл. 3 з відображенням проміжних розрахунків та остаточного результату у табл. 8.

Отже, в результаті розрахунків площі складу робимо висновок, що для ТзОВ «ГудЛогістик» необхідно орендувати склад в розмірі ≈ 200 м². Консолідований склад із такими розмірами є досить невеликим. Водночас, аналізуючи іноземний ринок складів, підприємству не вигідно орендувати цілий склад, найзручніше буде брати склад у суборенду, або орендувати частину складу у розмірі 200 м².

2.2. Розрахунок вартості складу консолідації.

Використовуючи інформацію про середньоринкову вартість оренди складських приміщень у Швейцарії, отриману з відкритих джерел в мережі Інтернет, можна визначити витрати ТзОВ «ГудЛогістик», пов'язані із її оплатою. Розрахунки проводитимуться за формулою 7:

$$\text{Оренда}_{\text{міс}} = \text{Ціна}_{\text{за м}^2} * S_{\text{заг}} = 81 * 200 = 16200 \text{ грн./міс.}$$

Таблиця 8 – Застосування методу навантажень до визначення рекомендованої площі складу консолідації ТзОВ «ГудЛогістик»

Проміжні показники	Вихідні дані для розрахунку проміжних показників	Розрахунок проміжних показників	Розрахунок рекомендованої площі складу консолідації
Максимальна норма зберігання і-го вантажу на складі	Страховий запас $Z_{страх} = 40$ т Запас на 4 дні $Z_{на\ 4\ дні} = 16,7$ т	$Z_{max} =$ $Z_{на\ 4\ дні} +$ $+Z_{страх} = 16,7 +$ $+40 = 56,7$ т	$S_{заг} = \frac{Z_{max} * K_n}{q * K_{вик}} =$ $= \frac{56,7 * 3}{1,1 * 0,8} =$ $= 193,36 \text{ м}^2$
Коефіцієнт нерівномірності надходження вантажу на склад	$Q_{доб.серед} =$ $= \frac{3051}{365} = 8,36 \text{ т} -$ середньодобовий обсяг вантажу, що надходить на склад, т/добу. $Q_{доб.запас} = 25,07$ т – максимальний добовий обсяг вантажу, що надходить на склад, т/добу.	$K_n = \frac{Q_{доб.запас}}{Q_{доб.серед}} =$ $= \frac{25,07}{8,36} = 3$	
Середнє розрахункове навантаження на 1м площі складу, т/м ²	$q = 1,1$	-	
Коефіцієнт використання площі складу	$K_{вик} = 0,8$	-	

де $Ціна_{за\ м^2} = 90$ грн – ціна оренди $м^2$ складу в Швейцарії;

$S_{заг} = 193,36 \text{ м}^2 \approx 200 \text{ м}^2$ – площа консолідованого складу

Також зазначені витрати слід доповнити врахуванням витрат, пов'язаних із оплатою праці тих працівників, які працюватимуть на складі консолідації в Швейцарії. Враховуючи, що потенційно на

складі у Швейцарії працюватимуть двоє працівників, а саме: оператор та охоронець, можна розрахувати загальні витрати на зарплату працівників, які становитимуть:

Загальні витрати на ЗП_{міс} = 9000 + 4000 = 13000 грн./міс.

2.3. Порівняння витрат «до» та «після» удосконалення управління міжнародними перевезеннями на основі переходу від системи прямих поставок до поставок з використанням складу консолідації.

ТзОВ «ГудЛогістик» – логістична компанія, яка приймає сотні замовлень на доставку товару з таких країн, як Франція, Німеччина, Італія, Іспанія, Австрія. Поставок є багато, проте вони не значні.

При прямому перевезенні ТзОВ «ГудЛогістик» здійснює поставки в середньому раз на 2 тижні, використовуючи вантажівки з 20-ти тонними контейнерами. Вартість відправлення вантажу в 20-ти тонному контейнері з Європейської країни до України знаходиться у межах від 24 до 33 грн за км. Допустиме навантаження вантажівки згідно стандартів ISO 668 рівне 20,32т.

Таблиця 9 – Вихідні дані для розрахунку сукупних витрат ТзОВ «ГудЛогістик» за системи прямих поставок

Країна	$C_{пер}$ 20т конт., грн/км	$L_{до Укр}$	Обсяг пост. за рік, тон	Обсяг однієї пост., тон	К-сть ванта- жівок, шт.	$V_{пер}$ за 2 тижні, грн	$V_{пер}$ за рік, грн	Махзавант., тонн	$K_{зав}$
Німеччина	24	1347	735	30,63	2	64656	1551744	40,64	0,75
Франція	25	2364	128	5,33	1	59100	1418400	20,32	0,26
Іспанія	29	3636	1012	42,17	3	316332	7591968	60,96	0,69
Італія	30	2346	1029	42,88	3	211140	5067360	60,96	0,70
Австрія	33	1332	147	6,13	1	43956	1054944	20,32	0,30
Сума	-	-	3051	127,13	10	695184	16684416	203,20	0,63

Отже, сукупні витрати ТзОВ «ГудЛогістик» за системи прямих поставок становитимуть 16684416 грн. в рік. При цьому, коефіцієнт завантаженості вантажівки за різними країнами є дуже нерівномірним: наприклад, для перевезень з Німеччини в Україну він доволі високий – 0,75, в той час як з Франції до України – лише 0,26, що характеризує низький рівень використання об'єму вантажівки.

У випадку, коли компанія матиме склад консолідації, в якому можна об'єднати вантажі з різних країн у підприємства буде можливість використовувати 40-тонні контейнерні вантажівки.

Розрахуємо в такому випадку витрати на зберігання товарів на цьому складі. Витрати на оренду складу та на оплату праці двох працівників для зберігання товару за місяць дорівнює $16200+13000=29200$ грн, що за рік становитиме $29200*12=350400$ грн. Не дивлячись на те, що ми плануємо об'єднати відправлення вантажу з Швейцарії до України однією поставкою, ми також повинні враховувати усі відправлення з країн Європи до консолідованого складу в Швейцарії (табл. 10).

Таблиця 10 – Вихідні дані для розрахунку витрат на перевезення вантажів до консолідованого складу ТзОВ «ГудЛогістик» в Швейцарії

Країна	$C_{пер}$, 20т конт., грн/км	$L_{до скл}$	Обсяг пост. за рік, тонн	Обсяг однієї пост., тонн	К-сть ванта-жівок, шт	$V_{пер}$ за 2 тижні, грн	$V_{пер}$ за рік, грн	Мах завант., тонн	$K_{зав}$
Німеччина	24	957	735	30,63	2	58625,82	1407019,68	40,64	0,75
Франція	25	569	128	5,33	1	3032,77	72786,48	20,32	0,26
Іспанія	29	1538	1012	42,17	3	194572,4	4669737,12	60,96	0,69
Італія	30	927	1029	42,88	3	119249,3	2861982,72	60,96	0,70
Австрія	33	868	147	6,13	1	5320,84	127700,16	20,32	0,30
Сума	-	-	3051	127,13	10	380801,1	9139226,16	203,20	0,63

Своєю чергою, витрати на транспортування товару до Швейцарії складатимуть 9 139 226,16 грн. за рік. Витрати на транспортування даного товару з Швейцарії до України відображені у табл. 11.

Таблиця 11 – Вихідні дані для перевезення вантажів з консолідованого складу ТзОВ «ГудЛогістик» в Швейцарії до України

Країна	$C_{пер}$, 20т конт., грн/км	$L_{до Укр}$	Обсяг пост. за рік, тонн	Обсяг однієї пост., тонн	К-сть ванта-жівок, шт	$V_{пер}$ за 2 тижні, грн	$V_{пер}$ за рік, грн	Мах завант., тонн	$K_{зав}$
Швейцарія	21	1331	3051	127,13	7	195657	4695768	140	0,91

Ціна на транспортування з Швейцарії до України становить 30 грн./км. Враховуючи великі об'єми перевезення, компанія перевізник може зробити знижку для ТЗОВ «ГудЛогістик» у розмірі 30%. Тоді ціна перевезення становитиме $30 \cdot 0,7 = 21$ грн./км. У даному випадку ми використовуємо 7 вантажівок, які максимально можуть перевезти 140 тон, в той час як прогнозований обсяг – 127,13 тон. Коефіцієнт завантаженості становитиме 0,91.

Отож, загальні витрати на транспортування товару з країн Європи до України становитимуть $9 \cdot 139226,16 + 350 \cdot 400 + 4695768 = 14 \cdot 185394$ грн.

2.4. Порівняння показників, які характеризують якість логістичного сервісу «до» та «після» удосконалення управління міжнародними перевезеннями на основі переходу від системи прямих поставок до поставок з використанням складу консолідації.

Послугуючись показниками, які дають змогу оцінити якість логістичного сервісу, детальний опис яких міститься у [16, с. 139-140] та приймаючи до уваги інформацію менеджменту досліджуваної логістичної компанії ТЗОВ «ГудЛогістик», можливим є зведене порівняння їх значень «до» та «після» відкриття складу консолідації у Швейцарії (табл. 12).

Таблиця 12 – Зміна показників оцінки якості логістичного сервісу ТЗОВ «ГудЛогістик» в результаті відкриття складу консолідації в Швейцарії

Назва показника	Характеристика	Од. виміру	До наявності складу консолідації	Після відкриття складу консолідації
Показник ступеня реалізації замовлення	$\frac{K - \text{сть доставлених замовлень}}{\text{Загальна } k - \text{сть замовлень}}$	%	$\frac{524}{535} \cdot 100 = 98,13$	$\frac{531}{535} \cdot 100 = 99,25$
Показник рівня скарг (рекламацій)	$\frac{K - \text{сть замовлень із скаргами}}{K - \text{сть доставлених замовлень}}$	%	$\frac{35}{524} \cdot 100 = 6,68$	$\frac{9}{531} \cdot 100 = 1,69$
Частка дефектних поставок	$\frac{K - \text{сть деф. поставок}}{K - \text{сть доставлених замовлень}}$	%	$\frac{21}{524} \cdot 100 = 4$	$\frac{5}{531} \cdot 100 = 0,94$
Надійність поставок	$\frac{K - \text{сть поставок у термін}}{K - \text{сть доставлених замовлень}}$	%	$\frac{487}{524} \cdot 100 = 93$	$\frac{498}{531} \cdot 100 = 93,785$
Частка неповних поставок до клієнтів	$\frac{K - \text{сть неповних поставок}}{K - \text{сть доставлених замовлень}}$	%	$\frac{349}{524} \cdot 100 = 67$	$\frac{145}{531} \cdot 100 = 27,3$

2.5. Розрахунок економічного ефекту пропонованої рекомендації здійснюється за двома напрямками: економії на витратах та приростом у якості логістичного сервісу.

$$\begin{aligned} \text{Економія у витратах} &= \text{Витрати}_{\text{за системою прямих пост.}} - \\ & - \text{Витрати}_{\text{за системою з викор.консолідованого складу}} = \\ & = 16\,684\,416 - 14\,185\,394 = 2\,499\,022 \text{ грн. в рік} \end{aligned}$$

Приріст у якості логістичного сервісу досягається завдяки покращенню показників оцінки якості логістичного сервісу ТзОВ «ГудЛогістик», а саме:

- показник ступеня реалізації замовлення збільшився на 1,12% в абсолютному вимірі, або ж у відносному на 100,14%;
- показник рівня скарг (рекламацій) зменшився в абсолютному вимірі на 4,99%, у відносному на 24%;
- частка дефектних поставок зменшилась в абсолютному вимірі на 3,06%, у відносному на 22,5%;
- показник надійності поставок збільшився в абсолютному вимірі на 0,785%, у відносному на 99,84%;
- частка неповних поставок до клієнтів також зменшилась: в абсолютному вимірі на 39,7%, у відносному на 39%.

Таким чином, економічний ефект, пов'язаний із, одного боку, економією на транспортних витратах за рахунок створення проміжної ланки – консолідованого складу в системі міжнародних перевезень ТзОВ «ГудЛогістик» становить 2 499022 грн в рік, з другого боку, з приростом показників надійності поставок та ступеня реалізації замовлень, а також із зменшенням рівня рекламацій, дефектних та неповних поставок.

Висновки

Прагнення компаній, що діють на ринку міжнародних перевезень утримувати високий рівень логістичного обслуговування для своїх клієнтів актуалізує необхідність знаходження дієвих інструментів оптимізації їх транспортно-складських процесів, що своєю чергою підкреслює важливість організації перевезення на умовах консолідації вантажів та володіння складами консолідації.

Завдяки наявності проміжної точки в системі перевезень на якій можна зберігати товар до моменту накопичення більшої кількості товару і відправки їх до споживача в одній партії, консолідований

склад можна вважати одним із ключових факторів, який одночасно впливатиме на транспортні витрати, зменшуючи їх та на рівень логістичного сервісу – покращуючи його.

На прикладі ТзОВ «ГудЛогістик» в даній роботі було розглянуто вплив переходу підприємства з схеми прямих поставок до поставок з використанням консолідованого складу з метою зменшення транспортних витрат за покращення логістичного сервісу. На основі запропонованої у роботі методології прийняття практичних рішень у напрямку досягнення поставленого завдання було виконано ряд кроків, які дозволили: ідентифікувати найбільш економічно вигідне місце розташування консолідованого складу для ТзОВ «ГудЛогістик» на основі комплексу показників; визначити оптимальну площу складу на основі використання методу навантаження; розрахувати загальну вартість складу; визначити ефект від впровадження пропозиції, що в сукупності підтвердило головну гіпотезу про високий потенціал консолідації транспортно-складських процесів на ринку міжнародних перевезень у забезпеченні виграшного для підприємства компромісу між витратами та якістю логістичних послуг.

Список використаної літератури

1. Чухрай Н.І. Логістичне обслуговування: Підручник. – Львів.: Видавництво Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2006. – 292 с.
2. Короленко Н. В. Управління якістю логістичних процесів на підприємствах: інтегральна парадигма // Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2494>
3. Крикавський Є.В. Економіка логістики: Навч. посібник / Є.В. Крикавський, О.А. Похильченко, Н.В. Чернописька, О.С. Костюк, Н.Б. Савіна, С.М. Нікшич, Л.Я. Якимишин; за заг. ред. Є.В. Крикавського та О.А. Похильченко. – Львів: 2014. – 640 с.
4. Офіційний сайт економічних наукових інтернет-конференцій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy-confer.com.ua/full-article/1930/>.
5. Пора прогрівати двигуни: тенденції українського ринку міжнародних перевезень вантажним транспортом // Офіційний сайт консалтингової компанії Pro-Consulting [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/pora-progrevat-dvigateli-tendencii-ukrainskogo-rynka-mezhdunarodnyh-gruzoperevozok-avtomobilnym-transportom>.

6. Logistics services: Concepts and definitions [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.barceloc.com/BARCELOC%20-%20Logistics%20services%20concepts%20and%20definitions.pdf>.

7. Офіційний сайт міжнародної транспортної компанії «Мега-логістика» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://megalogistika.ru/uslugi/england.html>.

8. Офіційний сайт компанії Free Lines Company [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://free-lines.ru/dostavka-gruzov-iz-anglii>.

9. Офіційний сайт складу консолідації «Тамоф» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.tamof.ru/category_skladi_konsolidatsii.html.

10. Офіційний сайт Meridian Cargo [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://meridiancargo.com.ua/uslugi-v-kitae/konsolidatsiya-i-hranenie-na-sklade.html>.

11. Bozarth C.B., Handfield R.B., Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw. Helion, Gliwice 2007., s.728;

12. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок: Навч. посібник / Є. Крикавський, О. Похильченко, М. Фергч. – Львів :Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 844 с.

13. Frank G. Three ways to consolidate and Centralize Warehousing Power [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mhlnews.com/warehousing/three-ways-consolidate-and-centralize-warehousing-power>.

14. Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В. Логістика: компендіум і практикум: навч. посіб. – К.: Кондор, 2009. – 338 с.

15. Офіційний сайт Транспортно-інформаційного сервісу «Ларді-Транс» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.lardi-trans.com.

16. Cudzilo M., Kolinska K. Logistyka w przedsiębiorstwach – wskaźniki logistyczne / Logistyka w polsce: Raport 2013: Praca zbiorowa pod redakcją Ireneusza Fechnera i Grzegorza Szyszki. – Poznan: BibliotekaLogistyka, 2014. – 160 s.

THE USING OF PRODUCTS OF PROCESSING HONEYSUCKLE IN THE TECHNOLOGY OF FONDANT-CREAM SWEETS Author – Denysenko I., Supervisor – Kokhan O.	208
2. ECONOMICS AND ADMINISTRATION.....	229
CONSOLIDATION OF TRANSPORTATION AND WAREHOUSING PROCESSES ON THE INTERNATIONAL MARKET AS A COMPROMISE BETWEEN EXPENSES AND QUALITY OF LOGISTICS SERVICES Author – Pavelchuk M., Supervisor – Pokhylchenko O.	229
THE MANAGEMENT STRUCTURES’ ORGANIZATION AND ITS FORMATION AT THE CONFECTIONARY INDUSTRY ENTERPRISES BASED ON THE LOGISTICS PRINCIPLES Author – Paschyna A., Supervisor – Sedikova I.	252
STYLES AND METHODS OF LEADERSHIP AND THEIR IMPACT ON ORGANIZATIONAL BEHAVIOR OF EMPLOYEES (ON THE EXAMPLE OF JSC "GLZ" CENTROLIT ") Author – Garelenko A., Supervisor – Drahun M.	275
DEVELOPMENT OF YOUTH ENTREPRENEURSHIP BY THE WAY STARTUP-MOVEMENT SUPPORT IN UKRAINE Author – Semenov A., Supervisor – Kushnir T.	293
THE STRATEGY OF PROVIDING COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE IN THE IT INDUSTRY Author – Moroz A., Sharaenko O., Supervisor – Pizhuk O.	312
ASSESSMENT OF THE OPTIMAL CAPITAL STRUCTURE OF UKRAINIAN AGRICULTURAL HOLDINGS (KERNEL HOLDING S.A., MHP S.A.) Author – Fedorova T., Minina V., Supervisor – Kulakovsky T.	337
BASIS OF INTELLECTUAL SECURITY MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE Author – Kemska V., Supervisor – Maznyk L.	356
ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL FORMS OF IMPLEMENTATION OF INNOVATIONS IN MEDIUM-SIZED ENTERPRISES OF FOOD INDUSTRY Author – Paliichuk V., Supervisor – Pasichnyk Y.	385
POTENTIAL OF THE AUTO BUSINESS: THE ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF USE Author – Yaroshenko O., Zinchenko V., Supervisor – Riepina I.	395

Наукове видання

Міжнародний конкурс студентських наукових робіт

BLACK SEA SCIENCE 2018

Матеріали

Верстка – Н.М. Ковальчук

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.
Умовно-друк. арк. 48,07. Тираж 300. Замовлення № 0518-105.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
73034, м. Херсон, вул. Паровозна, 46-а, офіс 105
Телефон +38 (0552) 39 95 80
E-mail: mailbox@helvetica.com.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4392 від 20.08.2012 р.