

Объект исследования - грузоперевозки, которые могут осуществляться разными видами транспорта.

Цель работы - определение наиболее значимых факторов, которые влияют на выбор вида транспорта для внутренних грузоперевозок, а также создание алгоритма выбора самого рационального вида транспорта по условиям конкретной перевозки.

Методы исследования - многофакторный анализ.

На основании анализа литературных источников выбраны пять основных критериев, которые влияют на решение о выборе того или иного вида транспорта для перевозки груза. Выбор транспорта, который больше всего соответствует востребованиям конкретной перевозки, основывается на знании характерных особенностей разных видов транспорта. Рассмотрены наиболее существенные преимущества и недостатки важнейших в данное время видов транспорта с позиций логистики. Анализ преимуществ, недостатков и сфер применения разных видов транспорта для грузоперевозок позволил разработать алгоритм выбора вида транспорта для перевозки груза.

Разработан алгоритм применим для внутренних перевозок, однако может использоваться и для международных перевозок груза на расстоянии до 2000 км.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ, ВЫБОР ВИДА ТРАНСПОРТА, КРИТЕРИИ ВЫБОРА, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ.

УДК 656.13

## ОПТИМАЛЬНА ВЗАЄМОДІЯ СКЛАДСЬКОГО ОПЕРАТОРА ТА КОМПАНІЇ-КЛІЄНТА

Савченко Л.В., кандидат технічних наук, доцент

Максимчук А.П., асистент

Постановка проблеми. У даній статті представлено на розгляд проблему оптимізації бізнес-процесів складського комплексу компанії «ДСВ Україна», що надає складські послуги компанії «Керхер Україна», яка займається реалізацією побутового та виробничого обладнання та запчастин. Продемонстрована логіка побудови ефективної моделі взаємодії двох компаній, що дозволяє отримати синергійний ефект. Поставлено задачу для логістики складу щодо проведення оптимізації процесів обслуговування замовлень. Критерієм такої оптимізації є мінімізація довжини черги та загального часу обслуговування.

Часто спостерігається наступна картина: служба маркетингу функціонує самостійно, знаходячись на одному організаційному рівні зі збутом і логістикою, проводячи дослідження та формуючи робочі плани. Деякі маркетингові функції бере на себе служба логістики, ставлячи перед собою власні цілі збуту. В результаті виникають усілякі проблеми здійснення бізнес-процесів, зокрема, складських. Для компанії-клієнта нераціональна взаємодія виливається у:

- надто великі складську витрати;
- штрафні санкції за понаднормативний простій транспорту, порушення технології вантажообробки.

Менеджери компанії-клієнта вказують на проблеми складського обліку та формування замовлень, на те, що персонал складу (стороннього для організації) допускає невиправні помилки та порушує трудову дисципліну.

А для компанії «ДСВ Україна», яка надає складські послуги для компанії-клієнта, зі свого боку, існують інші проблеми:

- неможливість розмістити на складі запланований запас на зберігання через нераціональне використання складських площ та невміле прогнозування;
- склад не дозволяє організувати достатній клієнтський сервіс;
- не зважаючи на неповне завантаження, склад не може взяти нових клієнтів, оскільки вже на даному етапі існують проблеми у бізнес-процесах;
- на складі неможливо забезпечити запланований вантажообіг через невідповідність кількості та якості персоналу, відсутність чіткого розкладання обов'язків.

При цьому можливість паралельного здійснення проекту з моделювання та оптимізації бізнес-процесів компанії не враховуються.

Маркетинг компанії «Керхер» планує процеси організаційно, а служба логістики складського оператора «ДСВ Україна» займається оптимізацією для забезпечення рівноваги на складі серед запасів інших менш активних клієнтів. Отже, існує проблема протидії інтересів.

Аналіз досліджень і публікацій. Було проведено аналіз досліджень і публікацій відомих авторів, що спеціалізуються в сфері складської логістики та маркетингу, наукова література, інформація ЗМІ щодо надбань логістики в Україні, джерела Інтернет.

Метою роботи є розгляд і аналіз показників ефектної взаємодії компаній, що співпрацюють у галузі надання складських послуг, показників якості складського обслуговування в контексті співпраці з маркетингом компанії-клієнта за додаткової умови оптимізації щодо мінімізації величини витрат компанії.

Основна частина. Проект з оптимізації взаємодії складського оператора та його клієнта було розбито на етапи [1]:

1. Описання процесів. Результатом має бути створення схем бізнес-процесів, що мають місце на складському комплексі, та пов'язані з обслуговуванням клієнта «Керхер Україна».

2. Складання «фотографії робочого дня». На цьому етапі розробляються бланки, за допомогою яких проходитиме вимірювання часу на кожну функцію, а сама робота ведеться в двох напрямках:

– фіксується час, що витрачається клієнтом складського комплексу на проходження всіх функцій та очікування у черзі при кожному процесі;

– у режимі реального часу з деякою дискретністю в часі фіксується загальна завантаженість складу шляхом реєстрації клієнтів (за обов'язкового зазначення процесу, що для нього виконувався), що визивають цю завантаженість та її обсяг, а також розмір черги.

3. Аналіз проблем та виявлення їх причин. Аналіз проблем проекту «Керхер-ДСВ» також проводиться в двох напрямках:

– розраховуються середні величини часу, що витрачено на виконання кожної функції в кожному процесі, сукупно з часом очікування у черзі;

– будується графік динамічного завантаження складу по кожному процесу та загальна завантаженість, як сума завантажень кожного процесу.

В результаті було виявлено, що при відвантаженні товару клієнтам (що в середньому займає 55 хвилин), 25% часу процесу займає очікування клієнтом у черзі та 28% займає пошук товару складськими робітниками при відвантаженні (табл. 1).

Таблиця 1. - Розподіл часу на виконання складських операцій

Найменування складської операції	Час на виконання, %
Перевірка достовірності	2
Перевірка дозволу	3
Заповнення документів (операціоніст)	4
Ознайомлення з документами (комірник)	6
Очікування в черзі	25
Упаковка товару	4
Завантаження товару	22
Оформлення документів (комірник)	4
Пошук, внутрішнє переміщення	26

У той же час, розглядаючи графік завантаження складу, виявляємо, що є очевидною значна нерівномірність завантаження. Це з одного боку є результатом відсутності регламенту процесів на протязі робочого дня, а з іншого - відсутності необхідного зв'язку між складськими процесами компанії «ДСВ Україна» та процесами постачання та продажу компанії «Керхер Україна» (або, іншими словами, взаємозв'язок між підрозділами складу, постачанням та збутом). Отже, немає ніякої налагодженої взаємодії між роботою двох компаній, хоча одна з них вважається логістичним оператором, а інша сплачує значні кошти за користування складськими площами.

За дослідженнями складських процесів обслуговування клієнта виявлено, що максимальна завантаженість складу приходить на інтервал 14-17 годин, в інший час об'єми значно нижчі (рис. 1).

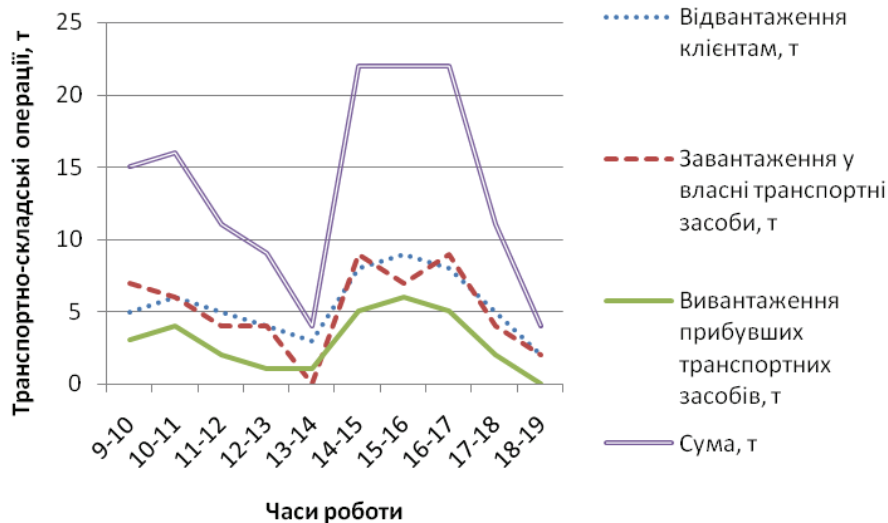


Рисунок 1. - Коливання завантаження складу «ДВС Україна» по годинах доби

Отже, основні проблеми, що були виявлені при аналізі процесу обслуговування, - це відсутність необхідної кількості обслуговуючого персоналу та техніки, що дали б змогу нормально існувати складові під час «пікового» навантаження.

Цьому є причини [3]:

1) відсутність регламенту процесів доставок та перевезень з боку компанії «Керхер Україна», яка саме й задає «пікові» завантаження, але просте збільшення техніки та персоналу, що здатні обробляти подібні «піки» суперечать одній з умов оптимізації – мінімізації витрат компанії, оскільки у позапіковий період спостерігалось б масове простоювання ресурсів;

2) відсутність поділу складу на зони розвантаження, приймання, основного зберігання, комплектації замовлення та відвантаження, з точки зору клієнта складу функції завантаження складні та виконуються дуже повільно.

Склад не є відкритою інформаційною системою, як результат – немає зв'язку між основними підрозділами компанії, що приймають участь у формуванні матеріальних потоків. У результаті клієнт складської компанії «ДВС Україна» має виконувати багато зайвих функцій, витрачає час у черзі.

Тому найбільш важливим фактором, що визначає всю концепцію оптимізації, стала проблема «вирівнювання» товарних потоків в часі, інші ж можливі напрями оптимізації проявляються як результат даного фактору.

Виходячи з описаних факторів, реорганізація складського господарства компанії «ДВС» була також орієнтована в декількох напрямках.

1. Регламентація бізнес-процесів. Оскільки до даного етапу вже доступний список бізнес-процесів і відомі середньостатистичні навантаження, що доводяться на кожний процес, то шляхом варіювання допустимих інтервалів часу кожного процесу можна одержувати теоретичний графік загального завантаження. Моделювання здійснювалося засобами програми, написаної фахівцями технічної служби. У результаті чисельного моделювання були знайдені оптимальні допустимі інтервали часу для кожного процесу, при яких мінімізувався «пік» графіка загального завантаження складського комплексу «ДВС» при обслуговуванні «Керхер Україна».

2. Зміна процедур поставки і відвантаження. Проведено виділення зон розвантаження, приймання, основного зберігання, комплектації замовлення і відвантаження.

3. Проведені зміни в інформаційній системі (сполучаючої склад і офіс/відділ маркетингу компанії-клієнта), а для збутових підрозділів введена обов'язкова функція – вказівка планованої дати і часу відвантаження замовлення клієнта. Тепер персонал складу, отримавши інформацію про плановані витрати, починає комплектувати замовлення в зоні комплектації задовго до приїзду клієнта (і більшою мірою під час низької завантаженості), таким чином, виключаючи час на пошук товару під час самого відвантаження [2].

4. Відділ постачання зобов'язали інформувати про плановані терміни і об'єми закупівель і щодня коректувати дану інформацію. Персонал складу, отримавши інформацію про плановані поставки, готує складські приміщення під приймання вантажу, тим самим, виключаючи зустрічні потоки на одному складі [4].

Реалізація змін. Після введення вищезгаданих змін в процесах, вдалося скоротити середній час обслуговування клієнтів до 17 хвилин при практично повній відсутності черг навіть в «час пік», причому такого результату вдалося досягти без залучення додаткової техніки і персоналу (рис. 2).

Крім того, оскільки задачу оптимізації ставила служба маркетингу компанії-клієнта "Керхер Україна", то, як і було слід чекати, після упровадження змін у логістичного оператора збільшилася кількість продаж, оскільки проект раціоналізації складських бізнес-процесів був реалізований успішно.

Таким чином, можна говорити про те, що проблема, пов'язана з двома різними, але взаємозв'язаними процесами «організація руху товару і розподіл товарів; вивчення попиту на базі розподільного і інформаційного підходів до маркетингу клієнта» може бути вирішена при упровадженні і використуванні ефективних варіантів вдосконалення процесів розміщення, зберігання і транспортування товарів з урахуванням вимог конкретних ринків.

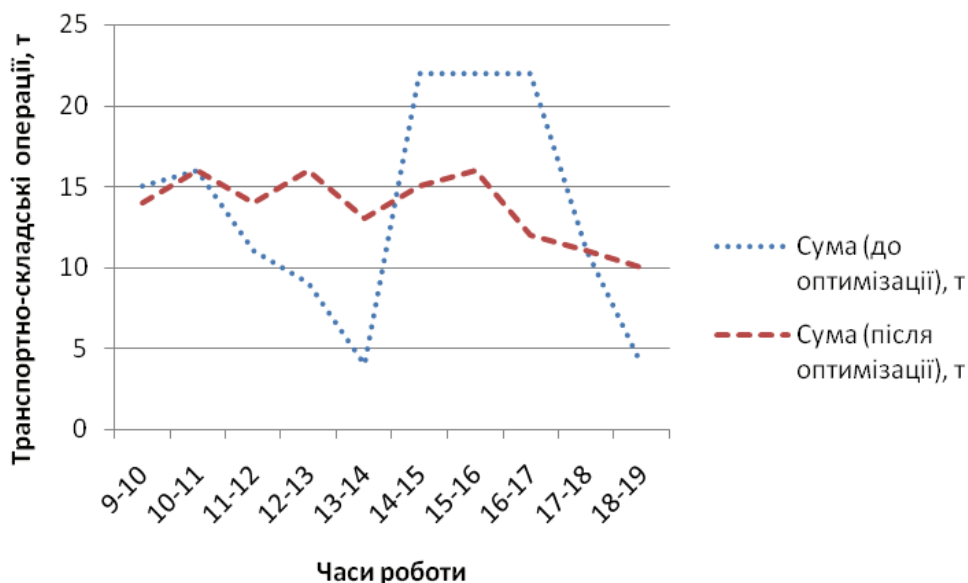


Рисунок 2. - Порівняння завантаження складських процесів до та після нововведень

Наукова новизна. Науковий підхід до даного дослідження полягав у використанні науковообґрунтованих методів, за якими можливо сформулювати концепцію моделі взаємодії маркетингу клієнта та логістики складського комплексу, що обслуговує цього клієнта, як інтегрованої системи планування та організації надання у відповідні підрозділи компанії необхідної кількості товарів потрібного виду, в кількості, на яку пред'являється забезпечуючий прибуток попит, у потрібний час і місце за оптимальними цінами.

Висновки. Підводячи підсумки, слід зазначити, що виходячи з даного визначення моделі видно, що вона впливає на всі основні області діяльності компанії-клієнта як інструмент маркетингу, забезпечуючи ринковий успіх, а звідси виникає її маркетингова функція, яка причинно пов'язана зі всіма сферами діяльності компанії (прогнозування ринку, планування виробництва, організація збуту тощо). Ринкове значення моделі обумовлено так само зростаючою конкуренцією в області сервісу (витрати складають 10–30 %). Всі ці чинники показують необхідність включення складської логістики компанії «ДВС Україна» в загальну концепцію маркетингу як можливість підвищення конкурентоспроможності компанії «Керхер Україна» на ринку. З іншого боку, дані нововведення дадуть змогу підвищити прибуток «ДВС Україна» через підвищення рівню сервісу та покращення бізнес-процесів на складі.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Новиков М.В. «Моделирование бизнес-процессов управления». [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru).
2. Котлер Ф. "Основы маркетинга", Москва, "Бизнес-книга", 1995.
3. D.Norton, R.Kaplan. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, Harvard Business Review, January-February 1996.
4. [http://www.cfin.ru/itm/bpr/reeng\\_marketing.shtml](http://www.cfin.ru/itm/bpr/reeng_marketing.shtml): Новиков М.В., Оптимизация бизнес-процессов.

## РЕФЕРАТ

Савченко Л.В., Максимчук А.П. Оптимальна взаємодія складського оператора та компанії-клієнта. / Лідія Володимирівна Савченко, Альона Павлівна Максимчук // Управління проектами, системний аналіз і логістика. // Вісник НТУ – К.: НТУ - 2012. – Вип. 26.

У даній статті представлено на розгляд проблему оптимізації бізнес-процесів складського комплексу компанії «ДСВ Україна», що надає складські послуги компанії «Керхер Україна». Продемонстрована логіка побудови ефективної моделі взаємодії двох компаній, що дозволяє отримати синергійний ефект. Поставлено задачу для логістики складу щодо проведення оптимізації процесів обслуговування замовлень. Критерієм такої оптимізації є мінімізація довжини черги та загального часу обслуговування.

Об'єкт дослідження – складський комплекс компанії «ДСВ Україна».

Мета роботи - розгляд і аналіз показників ефективної взаємодії компаній, що співпрацюють у галузі надання складських послуг, показників якості складського обслуговування в контексті співпраці з маркетингом компанії-клієнта за додаткової умови мінімізації величини витрат компаній.

Методи дослідження – статистичний аналіз.

Науковий підхід дослідження полягає у використанні науковообґрунтованих методів, за якими можна сформулювати модель взаємодії маркетингу та логістики при обслуговуванні клієнта складського комплексу, як інтегрованої системи планування та організації матеріального та сервісного потоків.

Рішення, запропоновані у статті, можуть застосовуватися для оптимізації бізнес-процесів обслуговування клієнтів складських операторів.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** СКЛАДСЬКИЙ КОМПЛЕКС, ВЗАЄМОДІЯ З КЛІЄНТОМ, БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ, РІВЕНЬ СЕРВІСУ.

## ABSTRACT

Savchenko L.V., Maksimchuk A.P. Optimum co-operation of ware-house operator and company-client. // Lidiya Savchenko, Alyona Maksimchuk // Management of projects, system analysis and logistics. // Visnyk NTU. — K.: NTU. - 2012. - Vol. 26.

The problem of optimization of business-processes of company «DSV Ukraine»'s ware-house complex, which gives ware-house services a company «Kerkher Ukraine», is presented in this article for consideration. Logic of construction of effective model of two companies co-operation is shown, that allows to get a synergistic effect. A task is put for logistic of composition in relation to the optimization of processes of orders' maintenance. The criterion of such optimization is minimization of length of turn and general time of service.

Object of study - ware-house complex of company «DSV Ukraine»/.

Purpose - consideration and analysis of indexes of effective co-operation of companies, which work in industries of providing ware-house services, indexes of quality of ware-house service in the context of collaboration with marketing of client-company at the additional condition to minimize of size of companies charges.

Method study - statistical analysis.

Scientific approach of research consists in the use of scientific methods, that make possible to formulate the model of co-operation of marketing and logistic at customer of ware-house complex service, as the integrated system of planning and organization of financial and service streams.

Decisions, offered in the article, can be used for optimization of business-processes of customers service ware-house operators.

**KEYWORDS:** WARE-HOUSE COMPLEX, CO-OPERATING With CLIENT, BUSINESS-PROCESSES, LEVEL of SERVICE

## РЕФЕРАТ

Савченко Л.В., Максимчук А.П. Оптимальное взаимодействие складского оператора и компании-клиента. / Лидия Владимировна Савченко, Алена Павловна Максимчук // Управление проектами, системный анализ и логистика. // Вестник НТУ. - К.: НТУ - 2012. - Вып. 26.

В данной статье представлена на рассмотрение проблема оптимизации бизнес-процессов складского комплекса компании «ДСВ Украина», которая предоставляет складские услуги компании «Керхер Украина». Продемонстрирована логика построения эффективной модели взаимодействия двух компаний, что позволяет получить эффект синергии. Поставлена задача для логистики склада относительно проведения оптимизации процессов обслуживания заказов. Критерием такой оптимизации является минимизация длины очереди и общего времени обслуживания.

Объект исследования - складской комплекс компании «ДСВ Украина».

Цель работы - рассмотрение и анализ показателей эффективного взаимодействия компаний, сотрудничающих в отраслях предоставления складских услуг, показателей качества складского обслуживания в контексте сотрудничества с маркетингом компании-клиента при дополнительном условии минимизации величины расходов компаний.

Методы исследования - статистический анализ.

Научный подход исследования заключается в использовании научно обоснованных методов, согласно которым можно сформулировать модель взаимодействия маркетинга и логистики при обслуживании клиента складского комплекса, как интегрированной системы планирования и организации материального и сервисного потоков.

Решения, предложенные в статье, могут применяться для оптимизации бизнес-процессов обслуживания клиентов складских операторов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С КЛИЕНТОМ, БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ, УРОВЕНЬ СЕРВИСА.

УДК 656.13

## ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ДОСТАВКИ ТОВАРІВ

Савченко Л.В., кандидат технічних наук

Сауляк Л.В.

**Постановка проблеми.** В наш час значна увага приділяється проблемі максимального задоволення потреб клієнтів з прийнятними порівняно з конкурентами витратами. На можливість досягнення даної мети впливають логістичні процеси. Оптимально функціонуючий логістичний процес може призвести до зниження витрат підприємства, адже функціонування логістичного ланцюга починається із замовлення клієнтом і закінчується оплатою клієнтом товару чи послуги. Одним з можливих компонентів ланцюгів доставки товарів є розподільчий центр. І тому досить актуальним є вивчення питань формування оптимального логістичного ланцюга.

Метою роботи є порівняльний аналіз різних каналів розподілу та уточнення методики знаходження їх місця розташування.

**Виклад основного матеріалу.** Розподільча логістика являє собою частину логістики, яка здійснюється в післявиробничий період та полягає в управлінні транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними потоками, які існують в процесі доведення готової продукції до споживача згідно з інтересами і вимогами усіх учасників логістичного ланцюга.

Якщо звернутись до статистичних даних Держкомстату можна побачити, що товарообіг України зростає (рис.1), і тому досить важливо будувати раціональні канали розподілу товарів для подальшого підтримування такої тенденції.

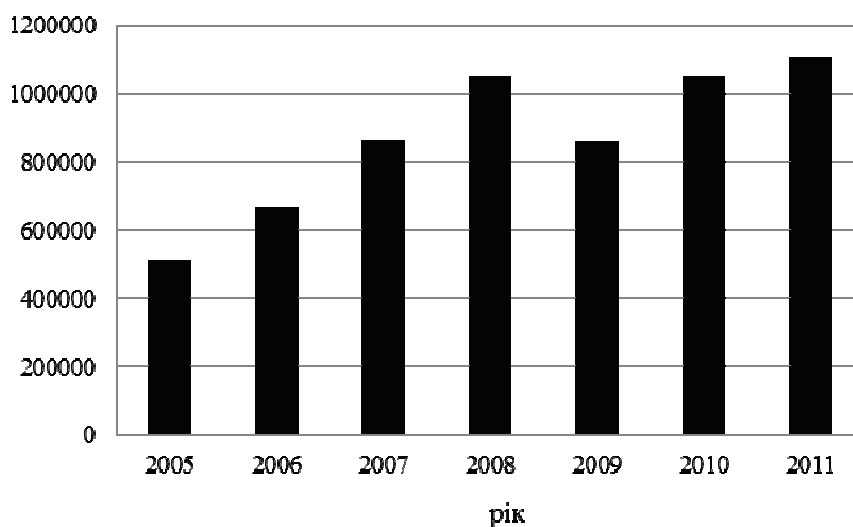


Рисунок 1. – Оптовий товарообіг України, млн. грн.

Розподільча логістика вирішує багато задач, але однією з ключових її задач є визначення оптимального місця розташування транспортно-логістичного центру на території, яка обслуговується. Якщо розглядати такими територіями області України, то найбільш важливою задачею є побудова оптимальних каналів розподілу постачання для східних областей та Київської області (рис. 2).