

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ
FACULTY OF MANAGEMENT

КАФЕДРА ПІДПРИЄМНИЦТВА, МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙ ТА
ЛОГІСТИКИ
CHAIR OF ENTREPRENEURSHIP, MANAGEMENT OF ORGANIZATIONS
AND LOGISTICS

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА

на тему Управління логістичним потенціалом ТОВ «Промтекс»

THESIS FOR THE MASTER'S DEGREE

Management of Logistic Potential at LLC "Promtex"

Виконав: студент 2 курсу магістратури, групи 8.0739-л-3
спеціальності 073 Менеджмент
освітньої програми Логістика
Д.О. Овчинніков
Керівник доц. каф. ПМОіЛ, доц., к.н. держ.упр. О.А. Онищенко
Рецензент доц. каф. ПМОіЛ, доц., к.е.н. В.О. Шишкін

Запоріжжя – 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет менеджменту

Кафедра підприємництва, менеджменту організацій та логістики

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 073 Менеджмент, освітня програма Логістика

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д.е.н., проф. Бухаріна Л.М.

«___» _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Овчиннікову Дмитру Олександровичу

1. Тема роботи Управління логістичним потенціалом ТОВ «Промтекс»
керівник роботи Онищенко Оксана Анатоліївна, к.н.держ.упр., доцент,
затверджені наказом ЗНУ від «___» _____ 20__ року №___
2. Строк подання студентом роботи «___» _____ 20__ р.
3. Вихідні дані до роботи наукові праці вчених-економістів з питань логістики та логістичного потенціалу, логістики, законодавчі та нормативні акти України, монографії, наукові статті вітчизняних і зарубіжних вчених, ресурси мережі Internet, статистичні матеріали ТОВ «Промтекс» та власні спостереження.
4. Перелік питань, які потрібно розробити:

Дипломна робота складається з основної частини і додаткової. Основна частина містить такі структурні елементи: вступ, сутність (3 розділи – теоретичний, аналітико-дослідницький, проектно-рекомендаційний), висновки та рекомендації, список використаних джерел. 1 Розділ – Теоретико-методологічні основи дослідження логістичного потенціалу підприємства – складається з 3 підрозділів: 1.1 Логістика і види логістичних процесів як інструменти бізнесу; 1.2 Інструменти бережливого виробництва; 1.3 Використання інструментів бережливого виробництва для забезпечення розвитку логістичного потенціалу підприємства; 2 Розділ – Аналіз логістичної діяльності та логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс» – складається з 3 підрозділів: 2.1 Загальна характеристика підприємства; 2.2 Аналіз системи управління логістичними процесами на ТОВ «Промтекс»; 2.3 Аналіз ефективності функціонування логістичних процесів як складової логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс»; 3 Розділ – Шляхи вдосконалення

логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс» – складається з 2 підрозділів: 3.1 Впровадження концепції Just-in-time для оптимізації логістичних процесів на ТОВ «Промтекс»; 3.2 Впровадження інструменту Канбан в логістичні процеси ТОВ «Промтекс».

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Онищенко О.А., доцент кафедри підприємництва, менеджменту організацій та логістики факультету менеджменту ЗНУ	10.10.2020 р.	10.10.2020 р.
2	Онищенко О.А., доцент кафедри підприємництва, менеджменту організацій та логістики факультету менеджменту ЗНУ	31.10.2020 р.	31.10.2020 р.
3	Онищенко О.А., доцент кафедри підприємництва, менеджменту організацій та логістики факультету менеджменту ЗНУ	28.11.2020 р.	28.11.2020 р.

6. Дата видачі завдання 10.10.2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Узгодження теми, складання змісту	жовтень	виконано
2	Вивчення літературних джерел	жовтень	виконано
3	Збирання матеріалу на підприємстві	жовтень	виконано
4	Обробка матеріалу	жовтень	виконано
5	Виконання розділу 1	жовтень	виконано
6	Виконання розділу 2	листопад	виконано
7	Виконання розділу 3	грудень	виконано
8	Формулювання висновків	грудень	виконано
9	Оформлення роботи, одержання відгуку та рецензії	грудень	виконано
10	Подання роботи на кафедру	грудень	виконано

Студент _____ Д.О. Овчинніков
(підпис)

Керівник роботи _____ О.А. Онищенко
(підпис)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 103 с., 7 рис., 17 табл., 56 джерел.

Об'єктом дослідження є дії та шляхи підвищення ефективності діяльності підприємства за рахунок розвитку його логістичного потенціалу.

Мета даної роботи полягає в тому, щоб на основі максимального розкриття поняття логістичного потенціалу підприємства як економічної категорії, запропонувати адекватну сучасним умовам модель оцінки логістичного потенціалу та шляхи підвищення його ефективності.

Методи дослідження – спостереження та порівняння, групування та узагальнення даних, аналізу та синтезу, узгодження та формалізації, математичної статистики і логістики.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи полягає у необхідності розвитку логістичного потенціалу вітчизняних підприємств в умовах зовнішнього середовища, що швидко змінюється.

Під час виконання роботи було розглянуто теоретико-методологічні основи дослідження логістичного потенціалу підприємства. На основі вивченого теоретичного матеріалу було досліджено логістичну діяльність та логістичний потенціал ТОВ «Промтекс», проаналізовано систему управління логістичними процесами на підприємстві та ефективність функціонування логістичних процесів як складової логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс».

В результаті дослідження виявлено неспроможність логістичних процесів на основі інструментів бережливого виробництва. Підприємство морально застаріло і в умовах сучасного ринку і підвищеної конкуренції працює не рентабельно. Отримані результати можуть бути використані керівництвом підприємства з метою розвитку логістичного потенціалу.

ЛОГІСТИКА, ЛОГІСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, РОЗВИТОК,
БЕРЕЖЛИВЕ ВИРОБНИЦТВО, JUSTINTIME, КАНБАН

ABSTRACT

Thesis for the Master's Degree: 103 pp., 7 fig., 17 tab., 56 sources.

The object of research is the actions and ways to increase the efficiency of the enterprise through the development of its logistics potential.

The purpose of this work is based on the maximum disclosure of the concept of logistics potential of the enterprise as an economic category to offer an adequate to modern conditions model for assessing the logistics potential and ways to improve its efficiency.

The research methods: observation and comparison, data grouping and aggregation, analysis and synthesis, harmonization and formalization, mathematical and logistics statistics.

The relevance of the research is the need to develop the logistics potential of domestic enterprises in a rapidly changing environment.

In the course of the research the theoretical and methodological bases of logistic potential of the enterprise were considered. Based on the studied theoretical material, the logistics activity and logistics potential of LLC "Promtex" were studied, the logistics process management system at the enterprise and the efficiency of logistics processes functioning as a component of LLC "Promtex"'s logistics potential were analyzed.

The study revealed the failure of logistics processes based on lean manufacturing tools. The company is obsolete and in today's market and increased competition is not profitable. The results obtained can be used by the management of the enterprise under research in order to develop its logistic potential.

LOGISTICS, LOGISTICS POTENTIAL, DEVELOPMENT, SAVING PRODUCTION, JUSTINTIME, KANBAN

СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА СИМВОЛІВ

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю;

ПАТ – публічне акціонерне товариство;

ЛС – логістична система;

ЛП – логістичний посередник;

МТС – матеріально-технічне постачання;

ГП – готова продукція;

ГСК – головний складальний конвеєр;

ПЗ – програмне забезпечення;

КРІ (від англ. – Logistics key performance indicators) – ключові показники результативності логістичної діяльності;

АВС-аналіз – метод, який дозволяє класифікувати бізнес-ресурси фірми залежно від їхньої значущості на основі принципу Парето;

SMED (від англ. – Single Minute Exchange of Dies) – набір теоретичних і практичних методів, які під час переналагодження верстата дозволяють скоротити тривалість зупинки його роботи;

TPM (від англ. – Total Productive Maintenance) – обслуговування обладнання, що дозволяє забезпечити його найвищу ефективність протягом усього життєвого циклу з участю всього персоналу;

5С – інструмент бережливого виробництва, зі створення ясної, зрозумілої організації навколишнього середовища – середовища, де визначено місце для кожної речі, і всі вони знаходяться на своєму місці;

PDCA (від англ. – Plan-Do-Check-Act) – планування – дія – перевірка – коригування - алгоритм покрокових змін у системі ощадливого виробництва;

Just in Time (JIT) – (від англ. – точно у термін або якраз вчасно) – політика, що вимагає доставки матеріалів, товарів та послуг саме у той час, коли вони стають потрібні для роботи чи процесу.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА.....	13
1.1 Логістика і види логістичних процесів як інструменти бізнесу.....	13
1.2 Інструменти бережливого виробництва.....	20
1.3 Використання інструментів бережливого виробництва для забезпечення розвитку логістичного потенціалу підприємства	32
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОВ «ПРОМТЕКС».....	42
2.1 Загальна характеристика підприємства	42
2.2 Аналіз системи управління логістичними процесами на ТОВ «Промтекс».....	52
2.3 Аналіз ефективності функціонування логістичних процесів як складової логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс».....	62
РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОВ «ПРОМТЕКС».....	69
3.1 Впровадження концепції Just-in-time для оптимізації логістичних процесів на ТОВ «Промтекс».....	69
3.2 Впровадження інструменту Канбан в логістичні процеси ТОВ «Промтекс».....	76
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	84
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	98

ВСТУП

Трансформаційні процеси, що відбуваються у вітчизняній економіці сьогодні, поставили сучасні підприємства в нові економічні умови, які характеризуються формуванням жорсткого конкурентного середовища та змусили кардинально змінити стратегію й тактику поведінки. Тим більше, що постійне ускладнення процесів взаємодії між учасниками ринку змушує підприємства більш ретельно планувати і прогнозувати свою діяльність. В останні роки намітилася позитивна тенденція поступового переходу вітчизняних підприємств до сучасних підходів, технологій та моделей організації бізнесу.

Здатність підприємства до виживання в сучасних умовах визначається його конкурентоспроможністю. Підвищення конкурентоспроможності підприємств, подолання негативних ситуацій в економічному розвитку неможливо без оцінки їх реальних можливостей.

Однак, при цьому підприємства для оцінки своєї конкурентоспроможності продовжують застосовувати лише стандартні методики аналізу. Необхідність в об'єктивній і обґрунтованій інформації про стан економічного суб'єкта дуже велика, але застосування стандартних методик оцінки стану підприємства передбачає використання великої кількості показників, що характеризують структуру активів, джерел фінансування та їх співвідношення. Такий підхід не дозволяє комплексно управляти підприємством.

Сучасні ринкові передумови вимагають від керівників підприємств оперативної й трудомісткої оцінки ринкових можливостей підприємства, ефективності управлінських рішень, вартості підприємства тощо. Необхідний новий підхід. Цим цілям може слугувати оцінка логістичного потенціалу підприємства. У свою чергу, логістичний потенціал характеризується здатністю раціонального використання наявних у розпорядженні

підприємства ресурсів.

Діяльність підприємства, орієнтована на стратегічне мислення із застосуванням ринкових методів управління, пропонує використання такого інструментарію, який дозволить швидко оцінювати здібності та можливості підприємства, виявляти приховані резерви і нарощувати ефективність його діяльності. Вирішення цих завдань передбачає необхідність дослідження логістичного потенціалу підприємств і рівня його використання в якості пріоритетного напрямку, що характеризує можливість успішного функціонування підприємств в нестабільному політичному та економічному середовищі.

Успішне функціонування підприємств в сучасних умовах вимагає ефективного використання всіх існуючих можливостей, причому, в даний час акцент у вирішенні цього завдання має бути зміщений не в бік перетворення цих можливостей в ринкові конкурентні переваги, а в бік довгострокової перспективи. В результаті оцінки реальних і потенційних можливостей підприємств була б отримана інформація про ступінь фактичного використання наявних можливостей, а також шляхи розвитку потенційних можливостей підприємств.

Роль основних фондів (ОФ) і оборотних коштів (ОК), ефективне їх використання при різних економічних відносинах завжди важлива. Це обумовлено тим, що головним джерелом прибутку будь-якого підприємства, а отже й національного багатства країни є вміле та розумне використання ОФ і ОК, зі своєчасними їх модернізацією та оновленням. У поєднанні з людською працею, розвиненим менеджментом на різних рівнях виробництва та маркетингом досягається максимальна ефективність використання ОФ і ОК. Це особливо важливо в даний час для кожного підприємства, галузі, всієї країни в цілому, тому що економіка України зараз знаходиться в кризовому становищі, вихід з якого може бути здійснений тільки на основі збільшення обсягів виробництва, робіт, послуг у всіх галузях народного господарства.

Під логістичним потенціалом необхідно розуміти здатність реалізувати логістичні функції та операції з максимально можливим кінцевим результатом і мінімально необхідними витратами. Щоб визначити потенціал фірми, необхідно провести логістичний аналіз, який розглядається як одна з функцій управління. Основною метою аналізу логістичного потенціалу є визначення логістичних резервів і залучення їх в комерційний оборот для підвищення результативності та ефективності комерційного посередництва.

Таким чином, актуальність теми кваліфікаційної роботи полягає у необхідності розвитку логістичного потенціалу вітчизняних підприємств в умовах зовнішнього середовища, що швидко змінюється.

Об'єктом дослідження є дії та шляхи підвищення ефективності діяльності підприємства за рахунок розвитку його логістичного потенціалу.

Предметом дослідження є ТОВ «Промтекс» та розвиток його логістичного потенціалу.

Мета даної роботи полягає в тому, щоб на основі максимального розкриття поняття логістичного потенціалу підприємства як економічної категорії, запропонувати адекватну сучасним умовам модель оцінки логістичного потенціалу та шляхи підвищення його ефективності.

У зв'язку з зазначеною метою магістерської роботи, було проведене поглиблене вивчення діяльності сучасного підприємства «Промтекс» й обґрунтовано заходи обліково-аналітичного характеру, спрямовані на подальше поліпшення його діяльності.

У відповідності з поставленою метою визначені завдання дослідження:

- дослідити теоретико-методологічні основи поняття логістичного потенціалу;
- проаналізувати досвід впровадження ощадливого виробництва на українських та зарубіжних підприємствах;
- провести порівняльну характеристику концепції Justintime із традиційним підходом до ощадливого виробництва;
- виявити основні труднощі при впровадженні ощадливого

виробництва на підприємстві;

- виконати комплексний економіко-правовий і фінансовий аналіз виробничо-господарської діяльності ТОВ «Промтекс»;
- на основі проведеного аналізу розробити шляхи підвищення ефективності логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс»;
- визначити ймовірний позитивний результат від застосування запропонованих заходів.

В ході виконання магістерської роботи були використані традиційні методи, що застосовуються в економічних дослідженнях: аналізу та синтезу процесів і явищ економічного життя, фінансового аналізу, порівняння, угруповань та інші.

Під час написання кваліфікаційної роботи були використані загальнонаукові теоретичні та емпіричні методи дослідження: аналіз і узагальнення літератури з теми дослідження, методи спостереження та порівняння, аналітичний, групування та узагальнення даних, структурні методи аналізу, елементи економічного і фінансового аналізу, методи узгодження та формалізації.

Теоретичною та методологічною основою дослідження стали фундаментальні положення логістики, законодавчі та нормативні акти України, монографії, наукові статті вітчизняних і зарубіжних вчених. В роботі використано як загальнонаукові, так і спеціальні методи досліджень. Під час розробки та впровадження напрямів удосконалення управління логістичною діяльністю використовувались методи систематизації, алгоритмізації, групування та узагальнення даних, структурні методи аналізу, елементи економічного і фінансового аналізу тощо.

Інформаційною базою для досліджень стали: дані статистичної та фінансової звітності підприємства, дані мережі Internet, власні аналітичні розрахунки. Обробка даних здійснювалась за допомогою сучасних інформаційних технологій.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у

доведенні теоретичних розробок до рівня методичних узагальнень і прикладного інструментарію, що дає можливість досліджуваному підприємству приймати обґрунтовані рішення щодо формування ефективної логістичної системи підприємства.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку та рекомендацій, списку використаних джерел. Апробацію результатів дослідження було здійснено шляхом впровадження результатів дослідження на підприємстві ТОВ «Промтекс».

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Логістика і види логістичних процесів як інструменти бізнесу

В процесі розвитку науково-технічного прогресу та формування «ринку покупця» як ситуації на ринку, за якої обсяг пропозиції товару з боку продавців, що представлені на ринку, перевищує величину попиту на певний товар з боку покупців за діючими цінами [15; 45], зміни пріоритетів в мотиваціях споживачів і загострення всіх форм конкуренції перевищує динамічність ринкового середовища.

Жорстка конкуренція на ринку, поява нових, більш дешевих і досить ефективних розробок змушують переглянути існуючі принципи функціонування компанії.

Багато усталених понять та принципів роботи, які були цілком прийнятними і влаштовували керівництво компанії, починають помітно гальмувати динаміку розвитку бізнесу, і вимагають детального аналізу і перегляду з метою їх вдосконалення.

Для збереження своїх ринкових позицій компаніям необхідно робити певні зусилля в напрямку підвищення рівня технологічності та ефективності бізнес-процесів. З'являється нагальна необхідність вишукування додаткових можливостей подальшого зниження рівня витрат і собівартості продукції, підвищення рівня якості обслуговування споживачів, реорганізація та реструктуризація компанії з метою підвищення ефективності бізнесу.

Йдеться про перебудову бізнесу на основі логістичного підходу. При цьому, зачіпаються різні (економічні, соціальні, технічні, організаційні, правові, екологічні, і ін.) аспекти діяльності людей.

Логістика – це сукупність різних видів діяльності з метою отримання з найменшими витратами необхідної кількості продукції у встановлений час і в установленому місці. Це в першу чергу наука про управління, де виділяють суб'єкт управління, який приймає рішення, організовує їх виконання і контроль, підводить підсумки, об'єкт управління.

Логістика розглядається як один з інструментів бізнесу, що дозволяє економити ресурси компанії.

Логістичне управління направлено на оптимізацію запасів у всіх ланках логістичного ланцюга. Оптимальні рівні запасів забезпечують максимальні рівні обслуговування при мінімальних інвестиціях в запаси, мінімальних витратах на замовлення і транспортування.

Особливо важливу роль в логістиці займають логістичні процеси. Транспортні процеси – упорядкована на осі часу послідовність логістичних операцій, спрямована на забезпечення споживача продукцією відповідного асортименту і якості в потрібній кількості в потрібний час і місце.

Види логістичних процесів.

- закупівлі – процес, що забезпечує надходження матеріального потоку в логістичну систему;
- склади – будівлі, споруди, пристрої і т.п., де тимчасово розміщуються, і зберігаються матеріальні запаси та перетворюються матеріальні потоки;
- запаси – запаси матеріалів, які дозволяють даній системі швидко реагувати на зміни попиту, забезпечують рівномірність роботи транспорту, а також допомагають вирішувати ряд інших завдань в логістичних системах;
- транспорт – це елемент, як і інші, сам є складною системою. Він включає в себе матеріально-технічну базу, за допомогою якої транспортуються вантажі, а також інфраструктуру, яка забезпечує її функціонування;
- інформація – процес, який забезпечує інформаційний зв'язок між іншими елементами логістичної системи, контролює виконання логістичних

операцій, а також вирішує ряд інших завдань;

- кадри – організаційний персонал, зайнятий виконанням логістичних операцій;
- збут – процес, який забезпечує вибуття матеріального потоку з логістичної системи;
- обслуговування виробництва – підрозділ логістики, зайнятий обслуговуванням процесу виробництва.

Функції логістичних процесів:

- планування продажів і виробництва;
- управління попитом;
- складання плану виробництва;
- планування потреб в матеріалах;
- специфікація продуктів;
- управління складом;
- планові поставки;
- управління на рівні виробничого цеху;
- планування виробничих потужностей;
- контроль входу / виходу;
- матеріально-технічне постачання;
- планування і розподіл ресурсів;
- планування і контроль виробничих операцій;
- фінансове планування;
- моделювання;
- оцінка результатів діяльності.

Системний підхід – це методологія наукового пізнання, в основі якої лежить розгляд об'єктів як систем, що дозволяє побачити досліджуваний об'єкт як комплекс взаємопов'язаних підсистем, об'єднаних спільною метою, розкривши його інтеграційні властивості, а також внутрішні і зовнішні зв'язки.

Системний підхід передбачає послідовний перехід від загального до

конкретного, коли в основі дослідження лежить конкретна кінцева мета, для досягнення якої створюється система.

Згідно з методологією системного підходу кожна система є інтегрованим цілим навіть тоді, коли вона складається з окремих роз'єднаних підсистем.

Транспортні системи включаються в загальноприйняте поняття – системи, так як складаються з системоутворюючих елементів, тісно взаємопов'язаних і взаємозалежних між собою, які мають впорядковані зв'язки, і утворюють певну структуру із задалегідь заданими особливостями.

Відрізняються ці системи високим ступенем узгодженості продуктивних сил, що входять до неї, з метою управління наскрізними матеріальними потоками.

Логістична система – це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції, складається з підсистем, і має розвинуті внутрішньосистемні зв'язки та зв'язки із зовнішнім середовищем.

Метою логістичної системи є забезпечення наявності необхідного товару в необхідній кількості та заданої якості в потрібному місці і в потрібний час для потрібного споживача із заданими витратами.

Будь-яка логістична система складається із сукупності елементів, так званих ланок логістичної системи, між якими встановлені певні функціональні зв'язки і відносини. Внутрішньосистемні зв'язки міцніші, ніж зв'язки із зовнішнім середовищем. Зазвичай вони мають циклічний характер, так як відображають послідовність передачі матеріального та інформаційного потоків між ланками відповідної логістичної ланцюга. Більшості реально функціонуючих на практиці логістичних систем, як і більшості складних систем, притаманні такі властивості:

- складність – характеризується такими основними ознаками: наявність великої кількості елементів, складний характер взаємодії між окремими елементами, складність функцій, виконуваних системою, наявність складно організованого управління, вплив на систему великої кількості

стохастичних факторів зовнішнього середовища;

- ієрархічність – підпорядкованість елементів нижнього рівня елементам вищого рівня в контексті лінійного чи функціонального логістичного управління;

- цілісність – властивість системи виконувати задану цільову функцію, реалізована тільки логістичною системою в цілому, а не окремими її ланками або підсистемами;

- структурованість – передбачає наявність певної організаційної структури логістичної системи, яка складається з взаємопов'язаних об'єктів, і суб'єктів управління і реалізує задану мету;

- рухливість – мінливість параметрів елементів логістичної системи під впливом зовнішнього середовища, а також рішень, прийнятих учасниками логістичного ланцюга;

- унікальність, непередбачуваність і невизначеність поведінки в конкретних умовах і під впливом зовнішнього середовища;

- адаптивність – здатність логістичної системи змінювати свою структуру і вибирати варіанти поведінки відповідно до нових цілей і під впливом середовища.

Межі логістичної системи визначаються циклом обігу коштів виробництва. Спочатку закупаються засоби виробництва, які у вигляді матеріального потоку надходять у логістичну систему, складуються, обробляються, знову зберігаються і потім йдуть з логістичної системи в споживання в обмін на фінансові ресурси, які надходять у логістичну систему. Виділення меж логістичної системи на базі циклу обігу засобів виробництва отримало назву принципу «уплати грошей – отримання грошей».

Транспортні системи класифікують за наступними ознаками;

Принципово за ознакою просторового обмеження логістичні системи поділяються на два типи – макрологістичні та мікрологістичні.

Макрологістична система – це велика логістична система управління

потоківими процесами за участю декількох незалежних суб'єктів господарювання, які не обмежені в територіальному розташуванні.

Виділяють такі макрологістичні системи – регіональні, національні і міжнаціональні.

Створення макрологістичних систем обумовлене необхідністю забезпечити чітку взаємодію структур різних галузей з метою поліпшення економічного стану на глобальному рівні. При створенні макрологістичних систем особливу увагу приділяють узгодженню інтересів кожного учасника, незалежно від його ролі у створеній системі.

Цілі створення макрологістичних систем можуть значно відрізнятися від цілей і критеріїв синтезу мікрологістичних систем.

У більшості випадків критерій мінімуму загальних логістичних витрат використовується і при синтезі макрологістичних систем. Однак найчастіше критерії формування макрологістичних систем визначаються екологічними, соціальними, військовими, політичними та іншими цілями.

Логістична система складається з трьох основних блоків виробничого процесу: постачання, виробництва, збуту.

Постачання полягає в транспортуванні сировини і матеріалів, комплектуючих, запасних частин, оформленні договору з постачальниками, виборі постачальника, оформленні замовлення і ін.

Виробництво – безпосередня зміна фізико-хімічних і геометричних властивостей матеріалу з метою отримання кінцевої продукції.

Логістичний підхід до виробництва полягає в мінімізації сумарних витрат на виробництво.

Збут продукції включає транспортування продукції, вибір виду транспорту, вибір перевізника (експедитора), укладення договору з замовниками (споживачами), сервісне післяпродажне обслуговування та ін.

Логістична система характеризується рядом властивостей:

- сумісністю елементів системи (забезпечується єдністю кінцевих цілей);

- взаємозв'язком елементів логістичної системи (в зовнішніх системах взаємозв'язок забезпечується укладенням договору між сторонами, у внутрішній логістичній системі взаємозв'язок забезпечується внутрішньовиробничих відносинами елементів);

- зв'язком між елементами системи, що мають певну впорядкованість, організацію;

- інтегральною властивістю (жоден елемент системи окремо не здатний виконати функції системи, тобто закупівлі, виробництво і збут з мінімізацією загальних витрат; кожен елемент системи може працювати, і досягти кінцевої логістичної мети тільки в сукупності з іншими елементами).

Об'єкти логістичної системи:

- підприємства та організації, які мають рахунок у банку, власну печатку, самостійний баланс (промислові, будівельні, транспортні, постачальницько-збутові організації);

- глосінги (регіональні і міжрегіональні комплекси – паливно-енергетичні, енергетичні системи та об'єднання та ін.).

Всі об'єкти, що діють за межами логістичної системи, відносяться до зовнішнього середовища і входять в інші логістичні системи.

Загальноприйняте поняття зовнішніх зв'язків для бізнесу - зв'язків з постачальниками і замовниками – є неприйнятним для логістичної системи: для логістичного підходу до управління зв'язок з постачальниками і споживачами є єдиною системою, єдиною логістичною ланцюгом, і розглядати підприємство окремо від інших ланок ланцюга не можна.

Залежно від виду логістичних ланцюгів в системі логістичні системи поділяються на:

- логістичні системи з прямими господарськими зв'язками (системи з прямими зв'язками – «товаровиробник – покупець», «посередник – покупець»);

- ешелоновані логістичні системи (система характеризується логістичними зв'язками середньої складності; така система застосовується

більшістю організацій, які використовують посередників для перевезення своєї продукції або закупають сировину і матеріали у посередників);

- гнучкі логістичні системи (змішані системи, в яких можуть бути і прямі прості логістичні зв'язки, і зв'язки середньої складності; такі системи набули найбільшого поширення).

Мікрологістична система – логістична система, яка відноситься до однієї організації й управляє її матеріальними і супутніми потоками в зв'язку з іншими організаціями, які утворюють з основною єдину логістичну систему (організації постачання і збуту, сервіс).

Внутрішньовиробничі логістичні системи – системи, що управляють матеріальними і супутніми потоками в межах технологічного циклу виробництва.

Досвід практичної діяльності вітчизняних підприємств і організацій довів значимість логістичних процесів і систем для підвищення конкурентоспроможності та здешевлення продукції. Тенденція перебудови бізнесу на основі логістичних процесів упорядкувала й збільшила швидкість руху систем на виробництві, своєчасне і точне прийняття рішень, а також зв'язала ланки підприємства в один цілий механізм. Підсумком логістичних процесів на підприємстві стала його стабільна робота й стійкість організації на ринку.

1.2 Інструменти ощадливого виробництва

Підвищення ефективності діяльності організацій, розвиток конкурентоспроможності пов'язано з розробкою стратегії і впровадженням інструментів і методів ощадливого виробництва. За допомогою впровадження на підприємствах інструментів і принципів ощадливого виробництва може бути забезпечений якісно новий рівень ефективності

виробництва та конкурентоспроможність продукції.

Ощадливе виробництво (англ. Leanproduction) – концепція управління підприємством, заснована на постійному прагненні до усунення всіх видів втрат. ережливе виробництво передбачає залучення до процесу оптимізації бізнесу кожного співробітника і максимальну орієнтацію на споживача.

Відповідно до концепції ощадливого виробництва вся діяльність підприємства поділяється на операції та процеси, що додають цінність для споживача (за які споживач платить), і операції і процеси, що не додають цінності для споживача і які споживають ресурси підприємства. Завданням ощадливого виробництва є планомірне скорочення процесів і операцій, що не додають цінності, досягаючи при цьому вивільнення ресурсів.

Ощадливе виробництво здатне організувати виробництво так, що продуктивність праці протягом року в компанії, яка застосувала її, виростає на 20-40%, крім цього поліпшуються інші показники. Тому актуальність розвитку стратегії ощадливого виробництва, є сучасною і нагальною в даний час.

Ощадливе виробництво являє собою широку управлінську концепцію, спрямовану на усунення втрат і оптимізацію бізнес-процесів: від етапу розробки продукту, виробництва і до взаємодії з постачальниками і клієнтами.

Суть ощадливого виробництва полягає не в скороченні витрат, що згодом могло б привести до зниження якості продукції, а, навпаки, до скорочення втрат, які є на кожному робочому місці.

Існують безліч видів втрат. Ось кілька прикладів непродуктивних втрат через:

- перевиробництва – випуск товарів у великій кількості, ніж це потрібно споживачеві. Це ставить під питання західний принцип оптимального розміру замовлення, заснованого на фіксованих витратах на замовлення, фіксованих термінів переналагодження, і, відповідно, на необхідності розподілу цих фіксованих витрат на великі партії товарів;

- запасів – будь-які матеріали (сировину, нематеріальне виробництво, готові вироби). Все, що зберігається як запас, може приховувати проблеми;

- очікування – затримки і простої з вини машин або людей. Неефективне використання часу тягне за собою витрати на заробітну плату і всі фіксовані накладні витрати і т.п .;

- непотрібні переміщення співробітників – нераціональна організація робочих місць – через незручне розміщення верстатів, устаткування; працівники змушені робити зайві рухи, щоб знайти відповідну оснастку, інструмент та ін. Рішення виділити кожному співробітнику свою тумбу для інструменту. Завдяки цьому, вдалося скоротити всі переміщення, забезпечивши більш зручне і раціональне робоче місце - з підвищенням продуктивності праці наших співробітників на 15%;

- необгрунтована транспортування матеріалів – входять переміщення матеріалів, які не забезпечують додаткову цінність для продукту. Можливі причини втрат на підприємстві: значну відстань між цехами, серед яких здійснюється транспортування продукції; неефективна планування своїх приміщень. Для зниження втрат часу зварювальний пост був розташований поруч з ділянкою електровізки та механічної обробки;

- непотрібна обробка – виникають подібні втрати в ситуації, коли певні властивості продукту не несуть користі для замовника. У тому числі: Непотрібні покупцям функції, що поставляється. Необгрунтовано складна конструкція виробів. Дорога упаковка продукції. Тому були внесені зміни в свій технічний процес – для невидимих поверхонь клас точності був знижений;

- дефекти і їх усунення – викликані переробкою своєї продукції, ліквідуючи дефекти, що виникли при роботі. Були внесені відповідні зміни на виробництві, з використанням методів контролю якості на стадії виготовлення. Якщо були неполадки, спрацьовувало оповіщення, і зупинявся весь процес - для негайного усунення проблеми. Такий підхід дозволив знизити випадки бракованої продукції приблизно на 80%.

Особливо слід відзначити інструменти і методи ощадливого виробництва, до яких належать:

- картування потоку створення цінності;
- витягуюче потокове виробництво;
- безперервне вдосконалення;
- система 5С;
- система SMED;
- система TPM;
- візуалізація;
- и-образні осередки;
- система Justintime.

Картування потоку створення цінності – найбільш поширений метод виявлення втрат в потоці виготовлення певного продукту.

Потік створення цінності описує всі дії (я ті, що додають, так і ті, що не додають цінність), які потрібні для того, щоб зробити продукт.

Основною ідеєю є візуалізація робіт, які перетворюють продукт так, що споживачі готові платити за це (час створення додаткових цінностей). Все, що не входить в цей час, є джерелом втрат.

Витягуюче потокове виробництво – це така організація виробництва, при якій наступні операції повідомляють про свої потреби попереднім операціями.

Правила будь-якої операції витягуючого виробництва наступні:

- виконувати тільки ті замовлення, які надходять безпосередньо від наступної операції;
- якщо для наступної операції не потрібно нічого робити, слід зупинити роботу;

Таким чином, кожна наступна операція витягує продукцію з попередньої.

Ключова концепція підходу Кайдзен – все повинно піддаватися постійному перегляду. Ніщо не є статичним, рівновага відсутня. Зміни

зводяться до невеликих модифікацій, але постійно.

Саме це дозволяє гарантувати постійний прогрес.

Головна мета створення 5С – створення ясної, зрозумілої організації навколишнього середовища – середовища, де визначено місце для кожної речі, і всі вони знаходяться на своєму місці.

5С складається з п'яти взаємопов'язаних кроків:

- 1 крок – сортування;
- 2 крок – дотримання порядку (раціональне розташування);
- 3 крок – утримання в чистоті;
- 4 крок – стандартизація;
- 5 крок – вдосконалення.

SMED (Single Minute Exchange of Dies) – це набір теоретичних і практичних методів, які під час переналагодження верстата дозволяють скоротити тривалість зупинки його роботи. Мета системи SMED полягає в скороченні часу простою обладнання і підвищення його продуктивності, а також в скороченні обсягу виробничого браку.

TPM (TotalProductiveMaintenance) це обслуговування обладнання, що дозволяє забезпечити його найвищу ефективність протягом усього життєвого циклу з участю всього персоналу.

TPM допомагає виявити на ранній стадії дефекти обладнання, які могли б привести до серйозних проблем в подальшому.

Візуалізація є будь-який засіб, який інформує про те, як повинна виконуватися робота. Це метод подання інформації у вигляді оптичного зображення (наприклад, у вигляді малюнків і фотографій, графіків, діаграм, таблиць, структурних схем, карт і т.д.).

-U-образні осередки – суть даного методу полягає в об'єднанні кількох виробничих ділянок в один осередок у формі латинської букви U, при цьому максимально скорочується зайве транспортування між ділянками, а також необхідними для роботи виробничі площі.

При організації осередків виробництва операції по обробці

розташовуються в безпосередній близькості одна до одної, дозволяючи організувати практично безперервний процес обробки деталей, документів і т.п., або по одному, або невеликими партіями, обсяг яких зберігається на всіх стадіях процесу.

Система Justintime (точно в срок) – це логістична концепція, де синхронізація процесів доставки матеріальних ресурсів і готової продукції здійснюється в необхідних кількостях точно на той час, коли наступні ланки логістичного ланцюга в них потребують для виконання замовлення, зробленого споживачем.

Застосувавши на підприємстві всі ці інструменти, відбудеться підвищення якості виробленої продукції та послуг, буде зростання продуктивності праці, а також рівень мотивації персоналу, в свою чергу це призведе до зростання конкурентоспроможності підприємства.

Justintime – концепція побудови логістичної системи або організація логістичного процесу в окремій функціональній області, що забезпечує доставку ресурсів, незавершеного виробництва, готової продукції в потрібній кількості в потрібний час і точно до призначеного терміну. Застосування концепції-точно в срок дозволяє знизити запаси, скоротити виробничі та складські площі, підвищити якість виробу, скоротити терміни виробництва, ефективно використовувати обладнання, зменшити кількість невиробничих операцій.

Система Justintime зародилася в Японії в середині 1970-х рр. в компанії Toyota і в даний час з великим успіхом застосовується в багатьох економічно розвинених країнах.

Сутність системи Justintime зводиться до відмови від виробництва продукції великими партіями. Замість цього створюється безперервно-потокове предметне виробництво. При цьому постачання виробничих цехів і дільниць здійснюється такими малими партіями, що по суті перетворюється в поштучне. Дана система розглядає наявність товарно-матеріальних запасів як факт, що утруднює вирішення багатьох проблем.

Вимагаючи значних витрат на утримання, великі матеріальні запаси негативно позначаються на брак фінансових ресурсів, маневреності та конкурентоспроможності підприємства.

З практичної точки зору головною метою системи Justintime є знищення будь-яких зайвих витрат і ефективного використання виробничого потенціалу підприємства.

Основні положення філософії концепції-точно в срок:

- будь-які залишки матеріально-виробничих запасів – лихо, оскільки вони практично марні, потребують додаткових витратах на їх складування і зберігання;
- поломки і простої виробничого обладнання повинні зводитися до мінімуму;
- виробництво повинно бути зупинено при виявленні браку або відсутності комплектуючих.

Таблиця 1.1

Відмінні риси концепції Just-in-time від традиційного підходу

Фактор	Концепція Just-in-time	Традиційний підхід
1	2	3
Запаси	Включаються в пасиви. Усі зусилля повинні бути спрямовані на їх усунення. Страхові запаси відсутні.	Включаються в активи. Велика частина запасів - страхові.
Розмір запасу, обсяг закупівель матеріальних ресурсів	Розмір запасу показує тільки поточну потребу. Мінімальний обсяг матеріальних ресурсів в постачанні визначається як для виробника, так і для постачальника.	Розмір запасу оптимальний. Не враховується зміна розміру запасу при зміні витрат в збуті при скороченні випуску продукції і поставок матеріальних ресурсів

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
Збут	Має пріоритетне значення. Випуск невеликих партій готової продукції.	Не має пріоритетного значення. Максимізація обсягу випуску готової продукції.
Запаси незавершеного виробництва	Фіксуються і оперативно усуваються.	Акумулюються між структурними підрозділами, будучи основою забезпечення безперебійності виробничо-технологічних циклів.
Постачальники	Розглядаються як партнери по виробництву. Відносини тільки з надійними остачальниками. Невелике число надійних постачальників.	Тривалі надійні відносини з постачальниками. Велике число постачальників, між якими штучно підтримується конкуренція.
Якість продукції	Відсутність дефектів продукції. Ідеологія загального управління якістю.	Допускається невелика кількість дефектів. Контроль якості готової продукції вибірковий.
Підтримка технологічним обладнанням	Носить превентивний характер для забезпечення безперервності і своєчасності доставки матеріальних ресурсів і скорочення запасів незавершеного виробництва.	По мірі необхідності. Збої не виникають, поки запаси підтримуються.
Тривалість виробничого циклу	Мінімально можлива. З метою зростання швидкості реакції постачальницьких каналів на зміни попиту.	Тривала, зменшують тільки при скороченні страхових запасів

Система Just-in-time більш пов'язана з попитом, ніж традиційний метод –викидання продукції на ринок. При цій системі діє принцип: виробляти продукцію тільки тоді, коли її потребують, і тільки в такій кількості, яка потрібна покупцеві. Попит супроводжує продукцію через весь виробничий процес. При кожній операції проводиться тільки те, що потрібно для наступної. Виробничий процес не починається до тих пір, поки з місця наступної операції надійде сигнал про необхідність приступити до виробництва. Деталі, вузли і матеріали доставляються тільки до моменту їх використання у виробничому процесі.

Система Justintime передбачає зменшення розміру оброблюваних партій, практичну ліквідацію незавершеного виробництва, зведення до мінімуму обсягу товарно-матеріальних запасів і виконання виробничих замовлень не по місяцях і тижнях, а по днях і навіть годинах. При цьому спрощується також система виробничого обліку, так як з'являється можливість здійснення обліку матеріалів і витрат на виробництва на одному об'єднаному рахунку. При цьому використання відокремленого рахунку для контролю за складськими запасами матеріалів втрачає свою актуальність.

Застосування принципів Just-in-time призводить до кращої якості виробництва, кращому обслуговуванню і кращій оцінці вартості.

Таким чином, можна зробити висновок, що потенційні переваги системи Justintime численні. До основних з них можна віднести наступні.

По-перше, її застосування призводить до зменшення рівня запасів, що означає менше вкладень капіталу в товарно-матеріальні запаси.

Оскільки в цій системі потрібно мати в наявності для негайного використання мінімальну кількість матеріалів, то істотно знижується загальний рівень запасів.

По-друге, в умовах застосування системи Just-in-time має місце скорочення циклу виконання замовлення і зростання надійності його виконання. Що в свою чергу сприяє суттєвому зменшенню потреби в резервному запасі, який представляє собою додаткові товарні одиниці запасів, які зберігаються щоб уникнути можливого дефіциту.

Графік виробництва в рамках планово-виробничої перспективи також скорочується. Це дозволяє виграти час, необхідний для того, щоб відреагувати на зміну кон'юнктури ринку. Виробництво продукції невеликими партіями також сприяє досягненню більшої гнучкості.

По-третє, при застосуванні цієї системи відзначається поліпшення якості виробництва. Коли замовлену кількість продукції невелика, джерело проблем з якістю легко виявляються і коригування вносяться негайно. У цих умовах у працівників багатьох фірм спостерігається більше розуміння

значення якості, що веде до поліпшення якості виробництва на робочих місцях.

До інших переваг системи Justintime можна віднести:

- зменшення капітальних витрат на утримання складських приміщень для запасів матеріалів і готової продукції; зниження ризику морального устарення запасів;
- зниження втрат від браку і зменшення витрат на переробку;
- зменшення обсягу документації.

Використання розглянутої моделі в вітчизняних організаціях забезпечить потреби керівника в прийнятті ефективних управлінських рішень щодо виду, ціни, собівартості, складу та шляхи збуту продукції та сприятиме подальшому вдосконаленню виробничої і комерційної діяльності організації.

Багато дослідників відзначають, що концепція Just-in-time націлена на синхронізацію роботи всіх елементів ланцюга, на ранню ідентифікацію вимог відвантаження товарів на замовлення, забезпечення найсуворішої дисципліни договірних відносин.

Для недопущення накопичення надмірних запасів, з одного боку, і оптимізація загальних логістичних витрат – з іншого боку, пріоритетне значення отримує завдання пошуку консолідації вантажів. Замість поставки дрібних партій від різних постачальників в точні терміни замовлення, що виконуються різними постачальниками, повинні об'єднуватися в рамках однієї поставки.

Для застосування концепції Just-in-time необхідне створення максимально тісних взаємин між покупцем і постачальником з точки зору обміну інформацією та координації планів; також підвищуються вимоги до якості постачають матеріалів і комплектуючих.

Впровадження і поширення концепції-точно в строк в світі призвело до зміни традиційного підходу менеджменту до управління запасами. Широке поширення в логістичній практиці концепції-точно в термін пояснюється низьким рівнем запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва і

готової продукції; скорочення виробничих площ; підвищенням якості виробів і зниженням шлюбу; скороченням термінів виробництва; підвищенням гнучкості при зміні асортименту продукції; високою продуктивністю і ефективністю використання обладнання; активною участю робітників у вирішенні виробничо-технологічних проблем; хорошими відносинами з постачальниками і т. д.

Сучасні технології Justintime і логістичні системи стали більш інтегрованими і комбінуються з різних варіантів логістичних виробничих концепцій і розподільних систем, таких як системи, що мінімізують запаси в логістичних каналах, логістичні системи швидкого перемикавання, вирівнювання рівня запасів, управління циклами якості продукції і т.п.

Впровадження в логістичний процес діяльності підприємства принципу точно в строк (Just-in-time), активно застосовується в ощадливому виробництві, дозволяє домогтися:

- виключення втрат перевиробництва, створення зайвих запасів, часу очікування;
- значного зниження витрат і собівартості продукції;
- підвищення якості логістичного сервісу.

В Україні на підприємствах тільки починає проявлятися інтерес до можливостей підвищення конкурентоспроможності та модернізації виробництва на основі ощадливого виробництва.

Однак не на всіх підприємствах в Україні, де починали застосовувати ощадливе виробництво, результати були відмінними. Виділимо можливі причини і стримуючі фактори при реалізації концепції ощадливого виробництва на українських підприємствах:

- нестача інформаційної бази (семінарів, конференцій, книг);
- відсутність фахівців, які знають зсередини особливості цієї системи і здатних очолити процеси модернізації виробничих систем в компаніях;
- небажання керівника разом з працівниками брати участь у

впровадженні;

- відсутність попередньої оцінки доцільності впровадження;
- відсутність розуміння проходження обов'язкових етапів впровадження;
- використання застарілих, а точніше, незастосування сучасних технологій, таких, як штрихове кодування, режим реального часу, хвильова обробка, спеціалізовані автоматизовані системи обробки товарів;
- слабка логістична інфраструктура на рівні підприємств, регіонів і країни в цілому;
- відсутність структуризації, при якій певні відділи несуть сувору відповідальність за виконання вузького кола завдань або окремих процесів;
- відсутність раціонального управління ланцюгами поставок, нерозвинена транспортна мережа, відсутність знань в області підвищення ефективності управління складами і складськими комплексами.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що на українських підприємствах ощадливе виробництво не отримує належної уваги.

Хоча, деякі інструменти ощадливого виробництва вже зустрічаються на вітчизняних підприємствах, такі, як Кайдзен – постійне планове поліпшення і загальне залучення (премії, тренінги, кар'єрний ріст), візуалізація – інструкції в наочних позначеннях, малюнках, схемах, загальне продуктивне обслуговування обладнання, так як робота і обслуговування нероздільні, обслуговуванням займаються всі – від операторів і ремонтників до керівників.

Але найважливіший інструмент, що використовується на сучасних вітчизняних підприємствах є концепція точно в строк – це скорочення обсягів партії до мінімального економічно вигідного балансування чисельності людських ресурсів, кількості матеріалів і устаткування, використання аудіо-візуальних засобів контролю за станом продукту і завантаженістю обладнання. Для впровадження ощадливого виробництва не потрібні серйозні вкладення, потрібно просто змінити свідомість всіх

працівників.

1.3 Використання інструментів бережливого виробництва для забезпечення розвитку логістичного потенціалу підприємства

Сьогодні логістикою змушені займатися практично всі підприємства країни, що працюють в області виробництва товарів, торгівлі, перевезень, складського бізнесу, обслуговування населення, надання туристичних, інформаційних, різноманітних посередницьких послуг (експедиторських, агентських). На промислових та торговельних підприємствах питаннями логістики займаються спеціальні відділи (підрозділи) логістики (внутрішньої, зовнішньої), служби складів матеріального постачання і готової продукції, складів довготривалого і тимчасового зберігання товарів і вантажів, транспортні та експедиторські відділи, служби прийому замовлень, відділи продажів і доставки товарів, інформаційні служби.

До сфери логістики входять виробництво сировини, матеріалів, напівфабрикатів, їх зберігання та продаж, транспортування на підприємство, яке виробляє готову продукцію, виробництво і продаж готового продукту на тих чи інших умовах поставки, розподіл і доставка його кінцевому споживачеві.

Логістика виробництва (Production Logistics) включає всі виробництво підприємства, відділи планування і управління, відділи матеріального або матеріально-технічного постачання (МТС) і збуту.

Фізичний рух товарів починається зі складу комплектуючих вузлів і матеріалів і закінчується складом готової продукції.

За даними відділу продажів і маркетингу відділ планування і управління формує виробничу програму на певний період (декаду, місяць, квартал). Виробнича програма містить планові показники за асортиментом –

кількість продукції, що випускається. Ця програма далі деталізується у вигляді планів – графіків випуску усіма виробничими підрозділами, що працюють на виробничу програму.

За виробничій програмі розраховується потреба у вихідних матеріалах, сировині, комплектуючих виробів для випуску всієї запланованої продукції та формується план матеріально-технічного забезпечення. Завдання відділу МТС полягає в забезпеченні надходження на склад комплектуючих вузлів і матеріалів всіх товарів в зазначені в плані терміни.

Логістика розглядає всі стадії виробництва, транспортування, розподілу та постачання як єдиний процес руху, як єдину систему матеріальних потоків і пов'язаних з ними інформаційних потоків.

Перші системи управління виробництвом, побудовані на логістичних принципах, були розроблені японським автомобілебудівним концерном Тойота мотор корпорейшн. Запропонована японськими автомобілебудівниками система отримала назву системи – Канбан.

Насиченість ринку, жорстка конкуренція вимагає від промислових фірм безперервно розширювати асортимент продукції, переходити в ідеалі на систему виробництва на замовлення клієнта. Японська система Канбан орієнтує всі ланки виробничого процесу, всіх учасників виробництва тільки тієї продукції, яка споживається ринком.

Мінімізуються ризики і витрати, пов'язані з непродажем виробів. Мінімізуються заводські складські площі і обсяг незавершеного виробництва.

Виробничий процес розбивається на ряд послідовних стадій. Тут відлік проводиться по напрямку від готового виробу. На першій стадії відбувається складання готових автомобілів на головному складальному конвеєрі (ГСК), на другій стадії виробництва виробляють вузли (коробки передач, осі, кузов і т. д.), що поставляються на головний складальний конвеєр.

Третя стадія включає операції механічної обробки деталей (фрезерування, токарної обробки і т. д.) – виробництво елементів, з яких збираються вузли. Четверта стадія містить технологічні операції з

виробництва заготовок (кування, штампування), з яких шляхом механічної обробки роблять деталі. І, нарешті, п'ята стадія включає операції з виробництва матеріалів (стали, пластмас і т.д.), з яких роблять заготовки.

Схема логістичної системи (ЛС) представлена на рисунку 1.1. Відділ збуту (продажів) компанії контролює всю розподільну мережу, яка включає дистриб'юторські фірми, які здійснюють продаж у великих регіонах, і пов'язані з ними дилерські компанії, які продають техніку безпосередньо покупцеві. Кожен з учасників ЛС прогнозує очікувані продажі на певний період – рік, квартал, місяць, декаду. Ці дані передаються до відділу продажів компанії по ланцюгу які далі повідомляє їх на ГСК і далі постачальникам, інформуючи про очікувані обсяги закупівель. Ці дані лише попередні; вони потрібні для підготовки виробничого ланцюга до випуску готової продукції.

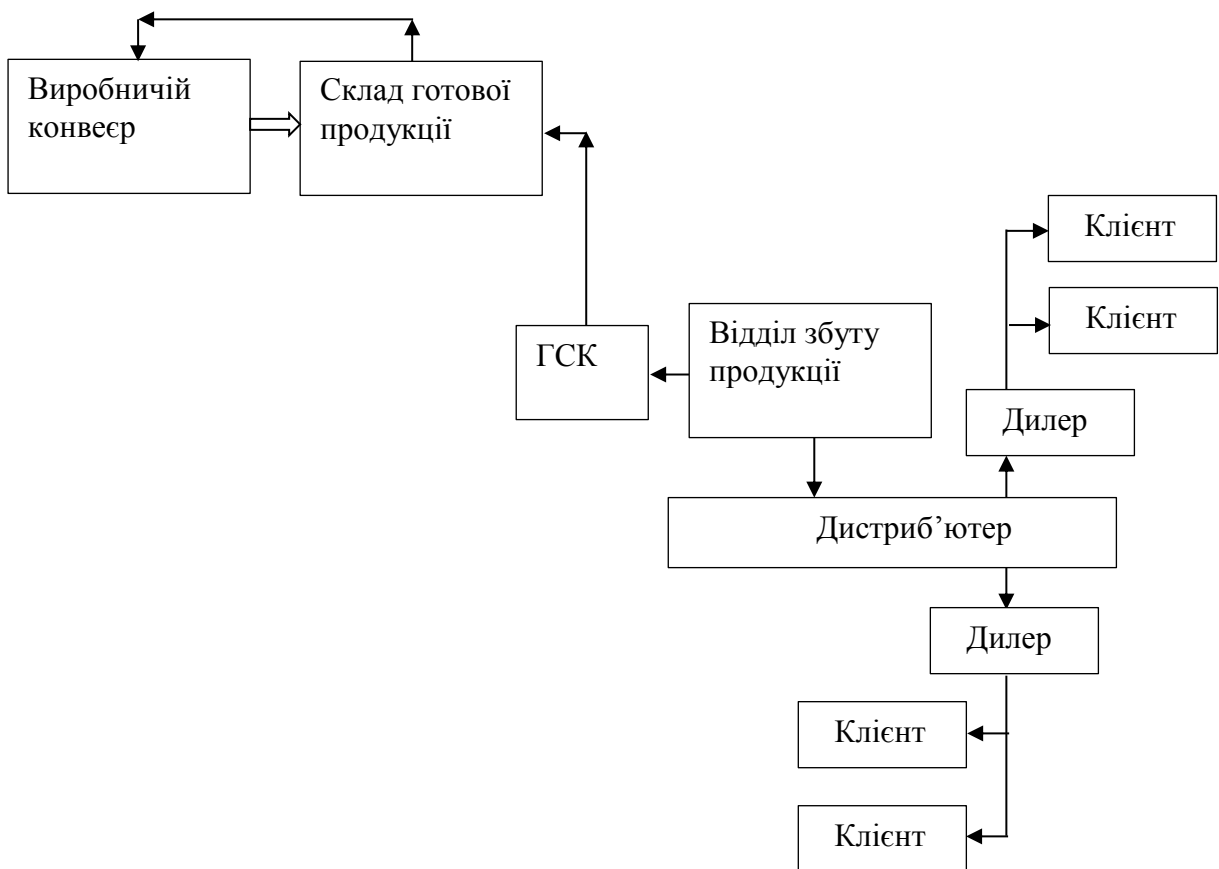


Рис. 1.1 Загальна структура логістичної структури підприємства

Найбільш тісного зв'язку з учасниками логістичного процесу потребує склад при здійсненні операцій з вхідними і вихідними потоками, тобто при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт.

Суттєвою операцією є приймання вантажів за кількістю і якістю, перевірка відповідності фактичних даних про вантаж з даними супроводжувальних документів. Подальше переміщення вантажу у зону зберігання, безпосередньо зберігання, відбір товарів, підготовка до відпуску та відправлення – все це забезпечує своєчасну доставку товарів споживачам.

Необхідно відмітити, що функції складів значно змінюються у порівнянні з традиційною системою і у повному обсязі приймають на себе роль повноцінного елемента цілісної логістичної системи, яка перетворює матеріальний потік.

У свою чергу, переміщення будь-яких матеріальних потоків неможливе без концентрації в певних місцях необхідних запасів, для зберігання яких призначені об'єкти інфраструктури – склади. Рух через склад пов'язаний з витратами живої і матеріалізованої праці, що збільшує вартість товару.

У зв'язку з цим, проблеми, пов'язані з функціонуванням складів, роблять значний вплив на раціоналізацію руху матеріальних потоків в логістичному ланцюзі, використання транспортних засобів і витрат від повернення.

Сучасний крупний склад – це складна технічна споруда, яка складається з численних взаємозв'язаних елементів, має певну структуру і виконує ряд функцій по перетворенню матеріальних потоків, а також накопиченню, переробці і розподілу вантажів між споживачами.

При цьому можливе різноманіття параметрів, технологічних і об'ємно-планувальних рішень, конструкцій устаткування і характеристик всілякої номенклатури вантажів, що переробляються на складах, відносить склади до складних систем.

В той же час склад сам є всього лише елементом системи більш високого рівня – логістичного ланцюга, який і формує основні і технічні

вимоги до складської системи, встановлює цілі і критерії її оптимального функціонування, диктує умови переробки вантажу.

Складське господарство підприємства є ланкою, якій треба приділяти особливу увагу. Підтвердженням важливості цього елементу служить рис.1.2.

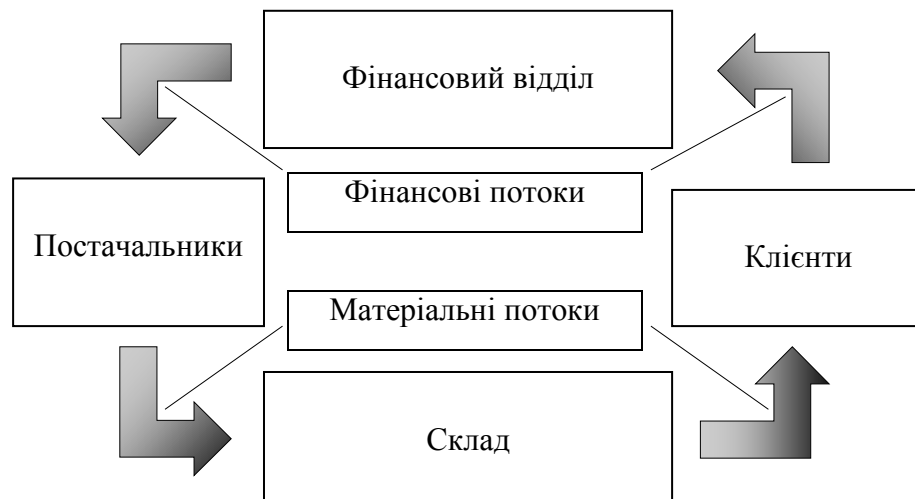


Рис. 1.2 Кругообіг фінансових і матеріальних потоків підприємства

Як зазначено на рис. 1.2, фінансові потоки спрямовуються з фінансового відділу до постачальників, після чого повертаються до фірми у вигляді матеріальних цінностей (наприклад, товарів) і надходять до складу. З іншого боку, все, що вирушає до клієнтів (виходить зі складу), повертається до фірми як фінансовий потік. Схема наочно показує визначальну роль складу. Як відомо, фінансові потоки компанії регламентовані майже на 100% законами, а матеріальні потоки в більшості – внутрішніми процедурами. Склад є точкою зіткнення двох основних типів матеріальних потоків – що входять і виходять. Іншими словами, склад – це ланка, в якій сконцентровані процедури, що стосуються не лише самого складу, але і його взаємодії з останніми ланками компанії. Тому склад повинен розглядатися не ізольовано, а як інтегрована складова частина логістичного ланцюга, в якому передбачено накопичення, переробку, розподіл матеріального потоку. Лише

такий підхід дозволить забезпечити успішне виконання основних функцій складу і досягнення високого рівня рентабельності всієї системи.

Важливим моментом у визначенні спрямованості та спеціалізації складської діяльності є її координація із суміжними підрозділами підприємства (рис. 1.3).

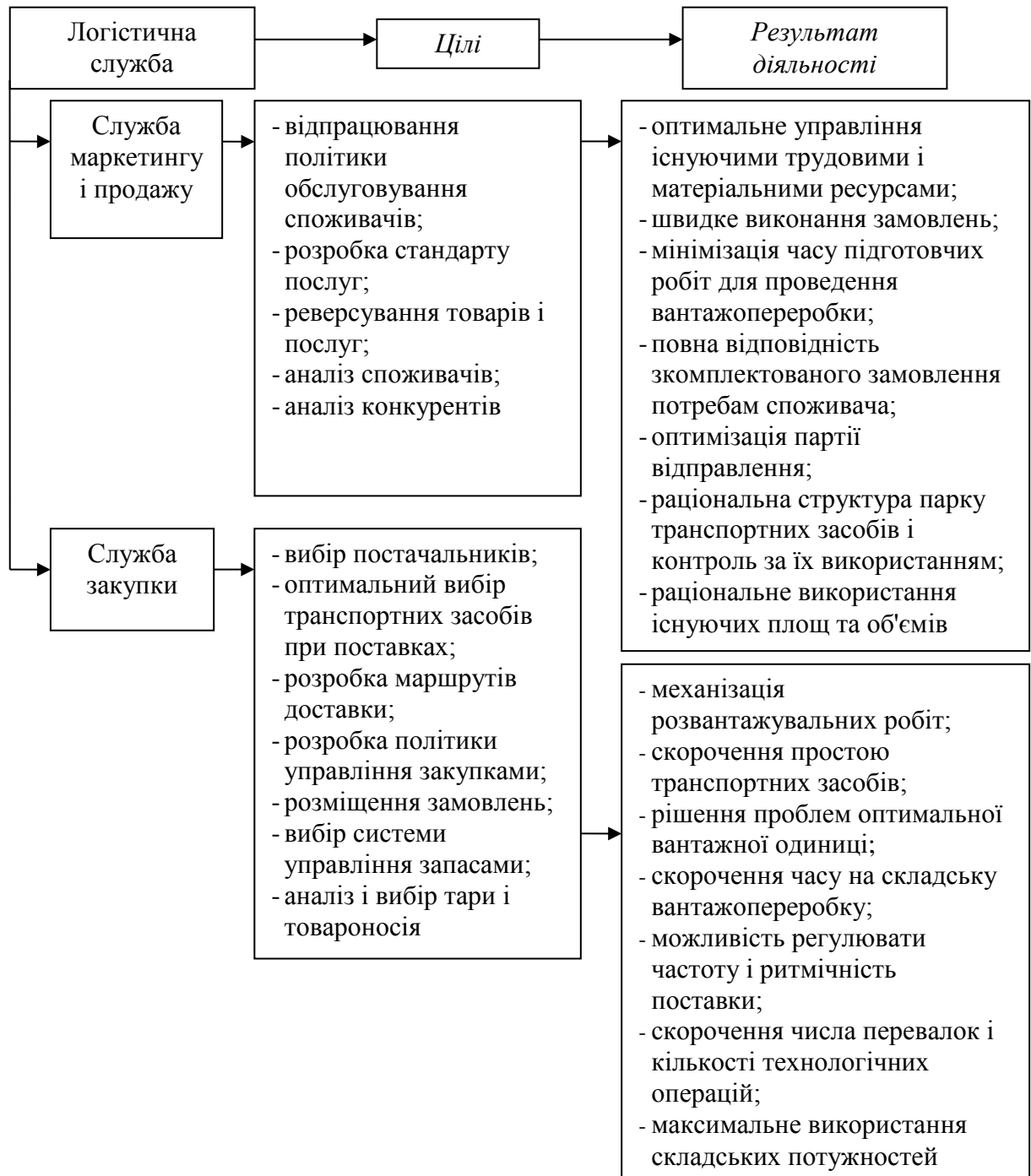


Рис. 1.3. Координація діяльності суміжних служб на складі

При цьому необхідно мати на увазі, що в кожному окремо взятому випадку, для конкретного складу, параметри складської системи значно відрізняються один від одного, так само як її елементи і сама структура, заснована на взаємозв'язку цих елементів.

На сьогоднішній день все більша кількість підприємств встає на ощадливий шлях розвитку, який дозволяє за допомогою організаційних заходів підвищити продуктивність праці від 20 до 400% протягом року.

Скориставшись тільки одним з інструментів бережливого виробництва – змінивши потоки переміщення виробів, за два роки можна збільшити продуктивність праці на 30%.

Принципи Lean в даний час застосовуються в кожному промисловому секторі, починаючи з інформаційних технологій і закінчуючи створенням продуктів світового класу. Головною перевагою даної філософії є зниження неефективності у всіх його формах, без шкоди для якості кінцевого продукту.

Наведемо приклад компанії, яка використовує концепцію бережливого виробництва. В роботі компанії *Oriflame* використовується принципи lean-менеджменту (ощадливого виробництва), в основі якого – прагнення без затримок випускати в потрібних кількостях тільки затребувані товари, що не накопичуючи запасів на складах. При комплектуванні замовлень намагаються уникати дій, що не додають цінності продукту. Це, наприклад, зберігання непотрібних запасів, зайва обробка і тривалі переміщення продукції усередині складу.

Наведемо кілька ідей, які вдалося реалізувати. Описані дії дозволили знизити ротацію персоналу, поліпшити ергономіку робочого процесу, підвищити його безпеку. Продуктивність на всіх ділянках обробки замовлень зросла на 20% за шість-сім місяців.

Ваговий контроль. Один із способів ліквідації втрат в логістичному центрі – ваговий контроль готових замовлень. Він дозволяє знайти помилки до того, як замовлення потрапить до клієнта, що знижує число претензій.

Так, якщо фактична вага коробки із замовленням не збігається з

розрахунковим, то його не заклеюють, а відправляють на перевірку і при необхідності на додаткову збірку.

Конвеєрна система для використаної тари. Конвеєр прокладений через всі ділянки збірки і автоматично доставляє використаний гофрокартон на ділянку пресування, де горизонтальний прес майже без участі оператора видає стос пресованого картону. Це мінімізує роботи, пов'язані з обігом використаної тари і зменшує обсяг паперової пилу. В результаті знижується рівень забруднення навколишнього середовища, обладнання рідше виходить з ладу.

Відбір по світу. По конвеєру площею 9,2 тис. кв. м. рухаються коробки, а співробітники на складальних станціях вкладають в них продукцію за допомогою системи pick-by-light. З її впровадженням продуктивність збору замовлень в центрі на 50% перевищила продуктивність в інших центрах обробки замовлень Oriflame в Україні.

Крім того, лінія збірки побудована за принципом ABC, що дозволяє мінімізувати число станцій збірки і оптимізувати витрати на одиницю продукції. Ось як розподіляється товар:

зона А – найшвидша зона збірки, тут розміщують близько 20% товарів, які потрапляють в більш ніж 80% замовлень;

зона В – сюди приходить близько 30% товару (або кожна десята коробка);

зона С – сюди потрапляє понад 1,5 тис. найменувань з найменшою популярністю (або кожне 50-е замовлення).

Технологія pick-by-light використовується для збору замовлень на робочій станції. На табло, розміщеному під осередком відбору, загоряється світловий сигнал. Комірник відбирає з цього осередку продукцію і кладе її в коробку з замовленням, яка рухається по конвеєрній лінії. Потім натискає на табло кнопку, підтверджуючи виконання даної операції.

Візуалізація. Більшість елементів візуалізації (розмітки, різні сигнали) побудовані так, що навіть новий співробітник зрозуміє їх зміст. Так, для

підлоги розмітка допомагає підтримувати порядок біля робочих зон конвеєра, вона показує, де місце тих чи інших матеріалів, а де їх ставити заборонено. За допомогою допоміжних знаків (фотографій, трафаретних зображень) можна точно вказати, як повинне стояти обладнання або який тип матеріалу повинен бути на конкретному місці. Це скорочує час на пошук устаткування і матеріалів, спрощує підготовку новачків. За допомогою переносних табличок можна управляти потоками продукції на обмеженому просторі, що буває дуже корисно на невеликих складах.

Ортопедичний килим. Комплектувальники, які складають штучні товари в коробки, постійно знаходяться в русі, і до кінця зміни їх продуктивність падає. Компанія обладнала такі робочі місця спеціальним ортопедичним килимом. За рахунок м'якої, але пружної структури він знижує навантаження на ноги і спину людини при переміщенні станцією, подібно кросівок для бігу. А протиковзка поверхня запобігає ризику травм і допомагає підтримувати швидкість збірки.

Принцип «все під рукою». Чим популярніший товар, тим ближче до середніх ярусів він розташований. Продукцію з високою оборотністю в компанії викладають на відстані витягнутої руки, товари, які замовляють рідше, знаходяться далі. Для скорочення часу на відбір з верхніх осередків на робочих місцях встановлені металеві підніжки, які дозволяють співробітникам дотягнутися навіть до верхньої полиці.

Монітор продуктивності праці. Він в режимі реального часу показує швидкість збірки замовлень всій лінії і окремих станцій. Так є можливість оцінити роботу кожного збирача. Крім того, така система завжди дозволяє виявити помилки на кожній станції.

Бали за ідею. Найважливіше – залучити робітників в процес поліпшення. Саме від них повинні надходити ідеї по ліквідації втрат. Підприємство намагається досягти мети за рахунок впровадження філософії бережливого виробництва в свідомість співробітників, навчання керівників і фахівців алгоритму покрокових змін за принципом PDCA (англ., Plan-Do-

Check-Act – планування – дія – перевірка – коригування).

Таким чином, можна визначити висновки, що підприємство звело до мінімуму свої втрати, запровадивши інструменти бережливого виробництва і вивірені логістичні процеси. Використовуючи в першу чергу зв'язок з клієнтом, тим самим скоротило обсяг партій до мінімального економічно вигідного, що спричинило за собою позбавлення від зайвих складських приміщень, де міститься непродана готова продукція.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОВ «ПРОМТЕКС»

2.1 Загальна характеристика підприємства

Об'єктом дослідження є дії та шляхи підвищення ефективності діяльності ТОВ «Промтекс» за рахунок розвитку його логістичного потенціалу.

ТОВ «Промтекс» засноване у 1996 році. Офіційні дані про підприємство ТОВ «Промтекс» [56]:

Код ЄДРПОУ 24340261

Дата реєстрації 03.07.1996 (22 роки 8 місяців).

Розмір статутного капіталу 50 000,00 грн.

Уповноважені особи Бритвін Олександр Григорович.

Види діяльності:

Основний:

41.20 Будівництво житлових і нежитлових будівель

Інші:

42.99 Будівництво інших інженерних споруд, які не включені в інші категорії

43.99 Інші спеціалізовані будівельні роботи, не включені в інші категорії

46.11 Діяльність агентів з торгівлі сільськогосподарською сировиною, живими тваринами, текстильною сировиною та напівфабрикатами

46.12 Діяльність агентів з торгівлі паливом, рудами, металами та хімічними речовинами

46.13 Діяльність агентів з торгівлі деревиною та будівельними матеріалами

- 46.15 Діяльність агентів з торгівлі меблями, побутовими товарами, залізними та іншими металевими виробами
- 46.16 Діяльність агентів з торгівлі текстильними виробами, одягом, взуттям, виробами зі шкіри та хутра
- 46.18 Діяльність агентів, що спеціалізуються на торгівлі окремими видами товарів
- 46.19 Діяльність агентів з торгівлі товарами широкого асортименту
- 46.21 Оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням та кормами для тварин
- 46.31 Оптова торгівля фруктами та овочами
- 46.33 Оптова торгівля молочними продуктами, яйцями та харчовими оліями та жирами
- 46.36 Оптова торгівля цукром, шоколадом і цукристими кондитерськими виробами
- 46.37 Оптова торгівля кавою, чаєм, какао та прянощами
- 46.41 Оптова торгівля текстильними товарами
- 46.42 Оптова торгівля одягом та взуттям
- 46.43 Оптова торгівля побутовими електротоварами
- 46.49 Оптова торгівля іншими непродовольчими товарами споживчого призначення
- 46.61 Оптова торгівля сільськогосподарською технікою, обладнанням і запасними частинами
- 46.65 Оптова торгівля офісними меблями
- 46.66 Оптова торгівля іншої офісною технікою та обладнанням
- 46.69 Оптова торгівля іншою технікою і обладнанням
- 46.73 Оптова торгівля лісоматеріалами, будівельними матеріалами та сантехнічним обладнанням
- 46.75 Оптова торгівля хімічною продукцією
- 46.90 Неспеціалізована оптова торгівля
- 71.11 Діяльність у сфері архітектури

41.10 Розробка будівельних проектів

43.29 Інші будівельно-монтажні роботи

43.22 Монтаж систем водопостачання, опалення та кондиціонування повітря

43.21 Електротехнічні і монтажні роботи

43.12 Підготовчі роботи на будівельному майданчику

Адреса: 61166, Харківська обл., місто Харків, Шевченківський район, вулиця Бакуліна, будинок 11, кімната 5.42.

Організаційна структура підприємства представлена на рисунку 2.1. Вона є лінійно-функціональною. Керівник ТОВ «Промтекс» та керівники відділів контролюють роботу відповідних відділень з урахуванням цілей підприємства. В складі лінійно-функціональної організаційної структури ТОВ «Промтекс» виявлено:

- лінійні підрозділи (керівництво ставить головні завдання, обирає виконавців);
- функціональні підрозділи (виконують завдання в рамках своєї компетенції).

Базується вона на:

- лінійних повноваженнях (вони передаються від керівництва до підлеглих відповідно до ієрархії);
- департаменталізації за функціональною ознакою (процес поділу організації на певні компоненти, у кожного з яких свої завдання і обов'язки).



Рис. 2.1. Організаційна структура ТОВ «Промтекс»

Дослідження організаційної структури управління ТОВ «Промтекс» виявило переваги та певні недоліки.

Плюси лінійно-функціональної структури управління:

- компетентність функціональних керівників, можливості для кар'єрного зростання;
- ефективне використання ресурсів;
- контроль діяльності як цілих підрозділів, так і окремих виконавців;
- покращення координації в функціональних підрозділах.

Мінуси лінійно-функціональної структури управління:

- зацікавленість функціональних керівників тільки у власних показниках (за загальні результати відповідає вище керівництво);
- складнощі зі взаємодією між підрозділами;
- довга процедура узгодження важливих рішень, через що організація позбавляється гнучкості і не відразу реагує на ринкові зміни;
- складнощі з пошуком відповідальних при виникненні проблем.

На підставі балансу за 2019-2020 роки ТОВ «Промтекс» здійснено аналіз внутрішнього середовища підприємства (табл.2.1.)

Таблиця 2.1

Горизонтальний та вертикальний аналіз активів ТОВ «Промтекс»

Актив	На початок 2019	На кінець 2019	На кінець 2020	Абсолютне відхилення	Темп приросту, %	Питома вага 2019	Питома вага 2020	Відхилення
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Необоротні активи								
Нематеріальні активи	25945	27714	34796	7082	25%	0,5%	0,7%	+0,2%
залишкова вартість	25945	27714	34796	7082	25%	0,5%	0,7%	+0,2%
Основні засоби	1515285	1920744	1823501	-97243	-5%	40%	40%	0%
Залишкова вартість	1599511	2014064	1 936 295	-77769	-3%	42%	43%	+1%

Продовження таблиці 2.1

Довгострокова дебіторська заборгованість	7370	2098	207	-1891	-90%	0,09%	0,009%	-0,08%
Усього за розділом I	1837006	2257641	2103599	-154042	-6%	47%	47%	0%
II. Оборотні активи								
Запаси	318760	324712	500226	175514	54%	6%	11%	+5%
Виробничі запаси	158626	134969	217817	82848	61%	2%	4%	+2%
Незавершене виробництво	19045	32737	45299	12562	38%	0,6%	1%	+0,4%
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	448324	487714	619498	131784	27%	10%	13%	+3%
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	25063	29474	28715	-759	-2%	0,6%	0,6%	0
з бюджетом	40915	17050	--	-23865	-58%	0,3%	--	--
у тому числі з податку на прибуток	40915	17050	--	-23865	-58%	0,3%	--	--
Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів	13785	3252	111	-3141	-96%	0,1%	0,002%	-0,098%
Інша поточна дебіторська заборгованість	42463	1527	1	-1526	99%	0,06%	0,00002%	-0,05%
Гроші та їх еквіваленти	3000889	1631139	1200058	-431081	-26%	34%	26%	-8%
Витрати майбутніх періодів	3851	4001	5814	1813	45%	0,08%	0,13%	+0,05%
Усього за розділом II	3894050	2498964	2354908	-144056	-5%	52%	52%	0
Баланс	5731056	4756605	4458507	-298098	-6%	100%	100%	0

Після проведення аналізу внутрішнього середовища ТОВ «Промтекс» можна зробити такі висновки. У структурі активів можна виділити наступні важливі фактори:

- значне збільшення необоротних активів на 7082 тис. грн.. та оборотних активів на 175514 тис. грн. в кінці 2020 року свідчить про сприятливу ситуацію, що склалася на підприємстві;

- спостерігаються зменшення грошей та їх еквівалентів на 431081 тис. грн., що є негативним показником;

- дебіторська заборгованість зменшилась на 3141 тис. грн. у відсотках 96%, що є позитивним для підприємства;

Проведемо аналіз майнового стану ТОВ «Промтекс» (табл. 2.2):

Таблиця 2.2

Аналіз майнового стану ТОВ «Промтекс»

Показник	Норм. знач.	2019р.		2020 р.	Відхилення
		на поч.	на кін.	на кін.	
Коефіцієнт зносу основних засобів	зменш.	0,61	0,57	0,61	+0,04
Коефіцієнт оновлення	збільш.	0,19	0,18	0,18	0
Коефіцієнт вибуття	<ніж п.1.2	0,02	0,02	0,02	0

Після проведення аналізу майнового стану ТОВ «Промтекс» можна зробити такі висновки.

Збільшення коефіцієнту зносу основних засобів є негативним показником діяльності підприємства, оскільки він показує ступінь зносу основних фондів. Збільшення показника на 0,04 свідчить про недостатнє оновлення основних засобів.

Коефіцієнти оновлення та вибуття залишилися майже без змін, і попадає у нормальне значення.

Проведемо аналіз ліквідності ТОВ «Промтекс» (табл.2.3):

Таблиця 2. 3

Аналіз ліквідності ТОВ «Промтекс»

Показник	Норм. знач.	2019 р.		2020 р.	Відхилення
		на поч.	на кін.	на кін.	
Коефіцієнт покриття	>1	1,09	1,8	1,8	0
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,6-0,8	1,3	1,4	1,3	-0,1
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	>0,збільш.	1,09	0,97	0,75	-0,22
Чистий оборотний капітал (тис. грн.)	>0,збільш.	1158390	822195	768588	-53607

Після проведення аналізу ліквідності ТОВ «Промтекс», можна зробити такі висновки.

Коефіцієнт покриття відповідає нормальному значенню(>1), дорівнює 1,8 в кінці 2020 року. Отже, підприємство платоспроможне.

Коефіцієнти швидкої ліквідності, абсолютної ліквідності та чистий оборотний капітал зменшилися, що не відповідає нормальному значенню і вказує на негативну тенденцію розвитку підприємства.

Проведемо аналіз платоспроможності ТОВ «Промтекс»(табл.2.4):

Таблиця 2.4

Аналіз платоспроможності ТОВ «Промтекс»

Показник	Норм. знач.	2019 р.		2020 р.	Відхилення
		на поч.	на кін.	на кін.	
Коефіцієнт платоспроможності (автономії)	>0,5	0,5	0,6	0,6	0
Коефіцієнт фінансування	<1,зменш.	0,9	0,5	0,5	0
Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами	>0,1	0,4	0,4	0,4	0
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	>0, збільш.	0,38	0,26	0,26	0

Після проведення аналізу платоспроможності ТОВ «Промтекс» можна зробити такі висновки.

Значення коефіцієнта платоспроможності (автономії) відповідає нормальному значенню і свідчить про те, що 60% активів підприємства сформовані за рахунок власних коштів, що свідчить про покращення фінансової стійкості.

У порівнянні з початком 2019 року, коли значення дорівнювало 50%, що на 10 % менше ніж у 2020 році.

Коефіцієнт фінансування відповідає нормальному значенню у 0,9 грн. позикових коштів припадало на 1 грн. власних. У 2020 показник зменшився до 0,6, що є позитивним.

Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами відповідає нормальному значенню ($>0,1$) і показує, що 0,4 матеріальних оборотних активів фінансується за рахунок чистого оборотного капіталу.

Коефіцієнт маневреності власного капіталу зменшився на 0,12, що свідчить про зменшення можливостей ТОВ «Промтекс» вільно маневрувати при здійсненні фінансових операцій.

Проведемо аналіз ділової активності ТОВ «Промтекс» (табл.2.5):

Таблиця 2.5

Аналіз ділової активності ТОВ «Промтекс»

Показник	Норм. знач.	2019 р.	2020 р.	Відхилення
Коефіцієнт оборотності активів	збільш.	0,47	0,77	+0,3
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	збільш.	0,68	1,14	+0,46
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	збільш.	0,47	0,61	+0,14
Строк погашення дебіторської заборгованості (днів)	зменш.	765,9	467,5	-298,4
Строк погашення кредиторської заборгованості (днів)	зменш.	529,4	315,7	-213,7
Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів	збільш.	2,7	3,29	+0,59
Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача)	збільш.	0,28	0,4	+0,12
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	збільш.	0,08	0,13	+0,05

Після проведення аналізу ділової активності ТОВ «Промтекс» можна зробити такі висновки.

Збільшення коефіцієнту оборотності активів на 0,3 є позитивним показником у діяльності ТОВ «Промтекс», що свідчить про ефективне використання активів підприємства.

Збільшення оборотності кредиторської заборгованості на 0,46 може свідчити про покращення платіжної дисципліни підприємства у відносинах з постачальниками, бюджетом, позабюджетними фондами, персоналом підприємства, іншими кредиторами – своєчасне погашення підприємством своєї заборгованості перед кредиторами і скорочення покупок з відстрочкою платежу (комерційного кредиту постачальників).

Збільшення коефіцієнту оборотності дебіторської заборгованості на 0,14 позитивно вплине на функціонування ТОВ «Промтекс».

Зменшення строку погашення кредиторської та дебіторської заборгованості на 298 і 213 днів свідчить про своєчасність погашення заборгованості перед кредиторами, що є позитивним показником діяльності ТОВ «Промтекс».

Коефіцієнти оборотності матеріальних запасів, основних засобів (фондовіддача), власного капіталу збільшилися на 0,59, 0,12, 0,05, що є позитивним для підприємства.

Проведемо аналіз рентабельності ТОВ «Промтекс» (табл.2.6):

Таблиця 2. 6

Аналіз рентабельності ТОВ «Промтекс»

Показник	Норм. знач.	2019 р.	2020 р	Відхиленн я
		на кін.	на кін.	
Коефіцієнт рентабельності активів	>0, збільш.	0,04	0,05	+0,01
Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	>0, збільш.	0,08	0,09	+0,01
Коефіцієнт рентабельності діяльності	>0, збільш.	0,18	0,19	+0,01
Коефіцієнт рентабельності продукції	>0, збільш.	0,68	0,71	+0,03

В результаті проведених розрахунків можна зробити такі висновки.

Коефіцієнти рентабельності: активів, власного капіталу, діяльності збільшилися на 0,01 та коефіцієнт рентабельності продукції збільшився на 0,03, що свідчить про ефективну роботу підприємства ТОВ «Промтекс».

Таким чином, діяльність ТОВ «Промтекс» можна охарактеризувати як ефективну, майже всі основні фінансово-економічні показники демонструють позитивну динаміку, хоча керівництву підприємства потрібно звернути увагу на гроші та їх еквіваленти, оновлення основних засобів, показники ліквідності.

2.2 Аналіз системи управління логістичними процесами на ТОВ «Промтекс»

Будь-яка організація бізнесу, впроваджуючи логістику і формуючи відповідну їй цілям логістичну систему, перш за все, прагне оцінити її фактичну або потенційну ефективність.

В термінологічному словнику ELA є поняття “Logistics key performance indicators” (KPI) – ключові показники результативності логістичної діяльності, під якими розуміється необхідний і достатній ряд порівняно легко застосовних показників результативності (продуктивності), що дозволяють зв'язати виконання логістичного плану з основними функціями та результатами управління товарним потоком (маркетингом / продажами, виробництвом і логістикою) і таким чином визначити потребу в коригувальних діях.

За час розвитку логістики в промислово розвинених країнах сформувалася система показників, в загальному плані оцінюють її ефективність і результативність, до яких зазвичай відносяться:

1. загальні логістичні витрати;

2. якість логістичного сервісу;
3. тривалість логістичних циклів;
4. продуктивність;
5. повернення на інвестиції в логістичну інфраструктуру.

Ці показники в подальшому ми будемо називати ключовими або комплексними показниками ефективності ЛС.

Вони лежать в основі звітних форм компаній і систем показників логістичних планів різних рівнів. Існують загальноприйняті процедури порівняльної оцінки фірм (бенч-маркінг) в області логістики на основі аналітичних та експертних методів, які використовують зазначені комплексні показники.

Таким чином, ключовими / комплексними показниками ефективності ЛС називаються основні вимірювачі ефективності використання ресурсів в компанії для сформованої ЛС, в комплексі оцінюють результативність логістичного менеджменту і є основою логістичного планування, обліку і контролю.

Розглянемо коротку характеристику комплексних показників.

1. Загальні логістичні витрати

Спільними логістичними витратами називаються сумарні витрати, пов'язані з комплексом функціонального логістичного менеджменту і логістичним адмініструванням в ЛС.

У складі загальних логістичних витрат можна виділити наступні основні групи витрат:

- Витрати на виконання логістичних операцій / функцій (операційні, експлуатаційні логістичні витрати);
- Збитки від логістичних ризиків;
- Витрати на логістичне адміністрування.

Для розрахунку величини постійних витрат на зберігання і утримання одиниці товару в запасі за певний період постійні витрати за цей період відносять до одиниці загального обсягу складської ємності

$$(Q_{\text{скл}}): \text{грн. / од} * \text{год}, \quad (2.1)$$

де $Q_{\text{скл}}$ – загальний обсяг (ємність) складу. Одиниця розмірності ємності складу повинна співвідноситися з одиницею виміру товару, що зберігається – м^2 , м^3 , т., шт. тощо.

Величина запасу ($Q_{\text{зак}}$) на складі за аналізований період, відповідає розміру замовлення – ОРЗ, од. (2.2).

Величину наведених витрат визначають за такою формулою:

$$V_{\text{п}} = C_{\text{е}} + C_{\text{т}} + K / T \quad (2.3)$$

де $V_{\text{п}}$ – наведені витрати за варіантом;

$C_{\text{е}}$ – готові експлуатаційні витрати;

$C_{\text{т}}$ – річні транспортні витрати;

K – повні капітальні вкладення в будівництво розподільних центрів, наведених за фактором часу за нормою дисконту;

T – термін окупності варіанту.

Для реалізації приймається той варіант системи розподілу, який забезпечує мінімальне значення наведених (річних) витрат.

Більшість звітних форм про виконання логістичного плану містять показники логістичних витрат, згруповані за функціональним областям логістики, наприклад витрати в матеріальному менеджменті, витрати на операції фізичного розподілу і т.п., і всередині цих областей по логістичних функцій.

Загальноприйнятими є виділення і облік витрат на транспортування, складування, вантажопереробку, управління запасами, управління замовленнями, інформаційно-комп'ютерну підтримку і т.п.

Часто для вирішення завдань оптимізації структури або управління в ЛС в складі загальних логістичних витрат враховуються втрати прибутку від заморожування (імобілізації) продукції в запасах, а також збиток від логістичних ризиків або низької якості логістичного сервісу. Цей збиток зазвичай оцінюється як можливе зменшення обсягу продажів, скорочення частки ринку, втрата прибутку і т.п.

Аналіз структури логістичних витрат в різних галузях промисловості економічно розвинених країн показує, що найбільшу частку в них займають витрати на управління запасами (20-40%), транспортні витрати (15-35%), витрати на адміністративно-управлінські функції (9-14%). За останнє десятиліття помітне зростання логістичних витрат багатьох західних компаній на такі логістичні функції, як транспортування, обробка замовлень, інформаційно-комп'ютерна підтримка, а також на логістичне адміністрування та обслуговування.

Відомий американський консультант у сфері логістики Герберт В. Девіс протягом декількох років відстежував логістичні витрати в промисловості США на складування, перевезення, управління замовленнями та обслуговування клієнтів, управління розподілом, а також управління запасами як невід'ємну частину кінцевої ціни продукції і споживчого сервісу.

У 2019 р, наприклад, структура логістичних витрат, виражених в частках (%) продажів, виглядала наступним чином:

1. перевезення готової продукції – 4,08%;
2. складування – 2,40;
3. управління обслуговуванням / замовленнями клієнтів – 0,55;
4. управління розподілом – 0,36;
5. вартість зберігання запасів (при 18% -ної облікової ставки) – 1,81%
- загальна кількість 9,02%.

Структура витрат (в дол. на сто фунтів ваги продукції):

1. перевезення готової продукції – 13,24;
2. складування – 10,79;

3. управління обслуговуванням / замовленнями клієнтів – 4,07;
 4. управління розподілом – 2,53;
 5. і вартість зберігання запасів при 18% -ної облікової ставке – 18,13.
- Загальна сума склала 47,48.

Аналіз логістичних витрат ТОВ «Промтекс» зазвичай проводиться в процентному відношенні до стандартних, об'ємних або ресурсних показників наприклад:

- Логістичні витрати щодо обсягу продажів;
- Окремі складові логістичних витрат щодо загальних витрат;
- Логістичні витрати фірми щодо стандартів або середнього рівня в даній галузі;
- Логістичні витрати щодо відповідних статей бюджету фірми;
- Логістичні ресурси бюджету на поточний момент відносно прогнозованих витрат.

Перераховані показники включають до звітних форм про логістичної продуктивності (продуктивності), акцентуючи увагу на ефективності використання фінансових ресурсів компанії.

Використання загальних логістичних витрат в якості ключового показника при формуванні логістичної стратегії нашою вважається на ряд труднощів, викликаних наступними основними причинами:

Нездатністю діючої системи бухгалтерського обліку та статистичної звітності ТОВ «Промтекс» виділяти багато складових логістичних витрат;

Наявність на підприємстві "подвійний" бухгалтерії, "чорної готівки", закритістю фінансової інформації для партнерів в логістичній системі і навіть між структурними підрозділами всередині підприємства і т.п .;

Відсутністю методів розрахунку збитків від логістичних ризиків.

2. Якість логістичного сервісу

Поняття якості логістичного сервісу базується на стандартизованих термінах "послуга" і "сервіс". По суті переважна більшість логістичних операцій / функцій є послугами, тому логістичний сервіс можна визначити як

процес надання логістичних послуг (в результаті виконання відповідних операцій або функцій) внутрішнім або зовнішнім споживачам.

Послідовність дій по формуванню системи логістичного сервісу на ТОВ «Промтекс» здійснюється за наступною схемою:

1. Сегментація споживчого ринку.
2. Визначення найбільш значущих послуг для покупців.
3. Ранжування послуг.
4. Визначення стандартів послуг у розрізі окремих сегментів ринку.
5. Оцінка послуг, встановлення взаємозв'язку між рівнем сервісу і вартістю послуг, що надаються, визначення рівня сервісу, необхідного для забезпечення конкурентоспроможності компанії.
6. Встановлення зворотного зв'язку з покупцями для забезпечення відповідності послуг потребам покупців.

Для зменшення витрат, пов'язаних з наданням сервісних послуг, ресурси компанії концентруються на наданні покупцям виявлених, найбільш важливих для них послуг.

Важливим критерієм, що дозволяє оцінити систему обслуговування, як з позиції постачальника, так і з позиції одержувача послуг, є рівень логістичного сервісу.

Розрахунок даного показника можна здійснити за такою формулою:

$$П = м / М \times 100\%, \quad (2.4)$$

де, П – рівень логістичного сервісу,

М – кількісна оцінка фактично чиниться обсягу логістичного сервісу,

м – кількісна оцінка теоретично можливого обсягу логістичного сервісу.

Посередники є в основному підприємствами сервісу, в яких послуги нерозривно пов'язані з продуктом, що розподіляється просуваються і продаються на різних ділянках логістичної мережі. До таких ланкам

відносяться різні транспортні компанії, експедитори, оптові та роздрібні торговці, склади, термінали, митні брокери, страхові компанії і т.п. При цьому вартість логістичних послуг може значно перевершувати витрати безпосередньо на виробництво продукції.

Незважаючи на важливість логістичного сервісу для реалізації корпоративних стратегій, до сих пір відсутні ефективні способи оцінки його якості, що пояснюється рядом особливостей характеристик сервісу в порівнянні з характеристиками продуктів. Такими особливостями є:

1. Невідчутність сервісу.
2. Постачальникам сервісу складно пояснити і дати специфікації видів сервісу, покупцям також важко їх оцінити.
3. Покупець часто бере безпосередню участь у виробництві послуг
4. Послуги споживаються в той момент, коли вони виробляються, тобто послуги не складуються і не транспортуються.
5. Покупець ніколи не стає власником, набуваючи послуги.
6. Сервіс-діяльність, і тому він не може бути тестований перш, ніж покупець його купить.

Зазначені характеристики і особливості послуг відіграють важливу роль в логістичному процесі. Дуже важливо враховувати той факт, що якість сервісу в логістиці проявляється в той момент, коли зустрічаються постачальник сервісу і покупець. Вимірювання якості сервісу при аналізі і проектуванні ЛС має ґрунтуватися на критеріях, використовуваних покупцями логістичних послуг для цих цілей. Коли покупець оцінює якість логістичного сервісу, він порівнює деякі фактичні значення "параметрів вимірювання" якості з очікуваними їм величинами цих параметрів, і якщо ці очікування збігаються, то якість визнається задовільним.

У міжнародному стандарті ISO 8402:1994 якість визначено "як сукупність характеристик об'єкта, що відносяться до його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби".

Відносно логістичного сервісу, на наш погляд, більш підходить визначення якості як "ступеня невідповідності між очікуваннями замовників і їх сприйняттям таких критеріїв, як реальність, надійність, живий відгук, компетентність, ввічливість, довіра, безпеку, комунікабельність, розуміння замовника". Відповідно ті компанії, в яких клієнт відчуває найбільш повне присутність даних характеристик, він сприймає як компанії з найвищою якістю.

Найбільш важливі компоненти (параметри) вимірювання якості сервісу:

1. відчутність - фізичне середовище, в якій представлені сервіс, зручності, оргтехніка, обладнання, вид персоналу і т.п. ;
2. надійність - виконання "точно в строк", тобто, наприклад, у фізичному розподілі доставка потрібного товару в потрібний час в потрібне місце. Надійність інформаційних і фінансових процедур, що супроводжують фізичний розподіл;
3. відповідальність - бажання допомогти покупцеві, гарантії виконання сервісу;
4. закінченість - наявність необхідних навичок, компетентності, знань;
5. доступність - простота встановлення контактів з постачальниками сервісу, зручне для покупця час надання логістичних послуг;
6. безпеку - відсутність небезпеки, ризику, недовіри (наприклад, збереження вантажу при транспортуванні);
7. ввічливість - поведінка постачальника сервісу, коректність персоналу;
8. комунікабельність - здатність розмовляти мовою, зрозумілою покупцеві;
9. взаєморозуміння з покупцем - щирий інтерес до покупця, вміння увійти в роль покупця і зрозуміти його потреби (вимоги).

Специфікація параметрів якості логістичного сервісу і вибір методів (способів) їх оцінки і контролю є, мабуть, найбільш складними питаннями в логістичному адмініструванні.

3. Тривалість повного логістичного циклу

Найважливішим комплексним показником оцінки ефективності є тривалість повного логістичного циклу – час виконання замовлення споживача (покупця). Використання цього показника (або його окремих складових) обумовлено вимогами корпоративної стратегії, якщо в якості основного фактора підвищення конкурентоспроможності фірми зазначається термін.

4. Продуктивність

Комплексний показник – продуктивність (результативність) - визначається обсягами логістичної роботи (послуг), виконаними технічними засобами, технологічним обладнанням або персоналом, задіяними в логістичній системі, в одиницю часу, або питомими витратами ресурсів.

У більшості зарубіжних фірм, що мають логістичні служби, складаються спеціальні звіти про логістичної продуктивності / продуктивності, в яких відбивається досить велике число показників, наприклад:

- Число оброблених замовлень в одиницю часу;
- Вантажні відправки на одиницю складських потужностей і вантажомісткості транспортних засобів;
- Відношення типу "вхід-вихід" для відображення динаміки випуску продукції і документообігу;
- Відношення операційних логістичних витрат на одиницю інвестованого капіталу;
- Ставлення логістичних витрат на одиницю виробленої продукції;
- Логістичні витрати в дистрибуції на одиницю об'єму продажів.

Як видно з наведеного переліку, якщо продуктивність вимірюється обсягом роботи персоналу або техніки в одиницю часу (або на питомі

параметри технологічного обладнання, транспортних засобів, або на одиницю площі, обсягу і т.п.), то результативність характеризується в основному питомими витратами фінансових ресурсів в логістичній системі.

Як показники ефективності використання транспортних засобів може, наприклад, служити

- Коефіцієнт використання вантажопідйомності (вантажомісткості) транспортного засобу,

- Обсяг перевезень або вантажообіг рухомого складу транспорту в годину (зміну, добу),

- Вантажообіг, який припадає на 1 тонну вантажопідйомності транспортного засобу і т.п.

Для оцінки ефективності використання складського підйомно-транспортного устаткування може застосовуватися показник обсягу вантажопереробки в одиницю часу.

Показники продуктивності можуть застосовуватися для інфраструктурних логістичних підрозділів в цілому. Наприклад, загальним показником продуктивності складу може служити вантажообіг складу за добу і т.п.

У зарубіжній практиці логістичного менеджменту в більшості випадків не розділяються показники продуктивності і результативності (результативності).

Показник "логістична результативність" за змістом більше відповідає прийнятому в нашій економіці показником "ресурсоотдача", характеризує питома витрата фінансових, матеріальних, енергетичних, трудових ресурсів по відношенню до об'ємним або іншим плановим показникам.

Підприємства прагнуть різними засобами підвищити ефективність управління логістикою.

Основні методи, які можна використовувати для підвищення ефективності системи:

Спрямованість на досягнення намічених цілей. Метод передбачає використання технічних систем інжинірингу для проектного планування і контролю результатів прийнятих рішень.

Використання аналітичних засобів. Метод дозволяє моделювати процеси - імітаційні (ситуації, які можливо виникнуть в майбутньому, і варіанти виходу з цих ситуацій), економічні (що відбувалися раніше на підприємстві, а також досвід інших компаній).

Підвищення зацікавленості співробітників. Метод заснований на мотивації за результативність роботи. Важливо створити комфортний мікроклімат в колективах, чому значною мірою сприяє і задоволення роботою, заохочення за сумлінну працю та відданість фірмі.

2.3 Аналіз ефективності функціонування логістичних процесів як складової логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс»

Впроваджена логістична система дозволяє ефективно вирішувати завдання по вибору постачальника. Найбільш поширеним завданням для більшості функціональних логістик (базових і ключових логістичних активностей) є вибір логістичних посередників (ЛП): постачальників, експедиторів, перевізників тощо.

Очевидно, що при наявності конкуренції у всіх ланках логістичної системи (ЛС) спостерігається багатоваріантність, що виражається як у великій кількості ЛП, які можуть виконувати відповідні логістичні операції, так і наявності альтернативних варіантів рішень, сформованих з різних ЛС.

Питання вибору ЛП, детально розглянуті практично у всіх роботах по логістиці та розрізняються в основному глибиною опрацювання і наявністю прикладів розрахунків. Так, в роботі представлений один з можливих способів порівняльної оцінки перевізників. Розрахунок включає два етапи.

На першому етапі кожним критерієм присвоюється певна «вагу», що відображає його відносну значимість для вантажовідправника. В даному прикладі найбільш важливий критерій має «вагу» або розряд рівний 1.

На другому етапі оцінюють ефективність перевізника за кожним критерієм, при цьому також використовується трибальна шкала. Рейтинг за кожним критерієм визначається перемноженням оцінок «відносної значущості» і «ефективності», а підсумковий рейтинг перевізника – складанням оцінок.

Таблиця 2.7

Оцінка перевізника ТОВ «Промтекс» (приклад)

Критерій оцінки	Відносна значущість	Ефективність перевізника	Рейтинг перевізника
1 Витрати	1	1	1
2 Транзитний час	3	2	6
3 Надійність (стабільність транзитного часу)	1	2	2
4 Технічні та сервісні можливості	2	2	4
5 Доступність	2	2	4
6 Безпека (збереження вантажу)	2	3	6
Разом			
Примітки: 1 – дуже важливий; 2 – помірно важливий; 3 – найменш важливий. 1 – висока; 2 – середня; 3 – вища.			

Як інший приклад розглянемо більш складний варіант, який передбачає вибір перевізника з трьох претендентів. В таблиці 2.8 представлені результати розрахунку рейтингів.

Таблиця 2.8

Розрахунок рейтингових оцінок для вибору перевізника

Критерій	Ранг	Вага	Перший перевізник	Другий перевізник	Третій перевізник
			Оцінка	Рейтинг	Оцінка
1 Надійність часу доставки	1	5,0	3	15,0	1
2 Тариф за перевезення	2	2,5	1	2,5	2
3 Фінансова стабільність	5	1,0	1	1,0	3
4 Збереження вантажу	9	0,55	3	1,65	2
5 Відстеження відправлень	12	0,42	2	0,84	2
Сумарний рейтинг				20,99	

Оскільки трибальна оцінка передбачає найменший бал «1» для оцінки «добре», 2 - «задовільно», а найбільшій - «3» для оцінки «погано», то другий перевізник, який має найменший сумарний рейтинг 14,94, є найкращим. Принципова відмінність проаналізованих робіт полягає в тому, що в них наведені два підходи:

- аналітичний, що передбачає здійснення вибору з використанням формул, які включають ряд параметрів, що характеризують ЛП (наприклад, метод вартості оцінки при виборі перевізника;

- експертний, в основу якого покладені оцінки фахівців-експертів для параметрів, що характеризують ЛП, і описані процедури отримання інтегральних експертних оцінок (рейтингів).

Загальний опис N показників (критеріїв), що характеризують ЛП даного ЛС:

- ранжування показників
- присвоєння бальних (рангових) оцінок
- відбір M показників (критеріїв) оцінки ЛП

Визначення вагових коефіцієнтів W_i для M показників з урахуванням $W_i = 1$ або розрахунок за формулою:

$$W_i = M / i, i = 1, 2, \dots N, \quad (2.5)$$

де M – кількість відібраних показників із загальної кількості, рівного N ;
 i – ранг (бал), присвоєний i -му показнику.

Вибір шкали для бальної оцінки показників конкретних ЛП, наприклад, «добре» (1), «задовільно» (2), «погано» (3) і т.п.

Присвоєння балів кожному j -му ЛП, тобто власне процедура оцінювання у вигляді балів a_{ij} для i -рядків (показники) та j -стовпців (конкретні ЛП).

Розрахунок інтегрального показника (рангу) A_j для кожного j -го ЛП:

$$K = W_i \times a_{ij}, \quad (2.6)$$

де K – кількість порівнюваних ЛП.

Таким чином, варіант-максимум передбачає участь експертів в семи операціях, що з одного боку ускладнює і здорожує отримання підсумкових результатів, з іншого боку призводить до різних варіантів вибору ЛП навіть

для однієї і тієї ж логістичної системи в силу довільності і суб'єктивізму при виконанні ряду операцій .

Подальші дослідження і накопичений досвід дозволили виділити наступні положення:

1. Всі показники (критерії) розділені на три групи: кількісні, якісні, релейні («так» \ «ні»); це дозволяє використовувати різні підходи при їх визначенні та розрахунку інтегральних оцінок для ЛП. Оскільки в ряді робіт наведені загальні ранжирування переліків показників (критеріїв) для постачальників, експедиторів, перевізників, то це дозволяє констатувати, що в подальшому для всіх ЛП будуть розроблені стандартизовані таблиці показників (критеріїв).

2. До релейних показників віднесені такі, які мають тільки два показника: «так» або «ні». Наприклад, наявність у ЛП відповідного сертифіката якості або ліцензії, страхових полюсів, допуск до яких-небудь процедур (зокрема для міжнародних перевізників – допуск до процедури МДП) та інші. Виділення релейних показників підвищує об'єктивність процесу вибору, а також скоротити обсяг роботи експертів.

3. Вагові коефіцієнти W_i , що враховують ступінь впливу показників на інтегральну оцінку, розраховуються для кількісних і якісних показників з урахуванням їх загального ранжування за такими формулами:

для лінійної залежності

$$W_i = \frac{1}{N} \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad (2.7)$$

для експоненційної залежності

$$W_i = \frac{1}{N} \exp(-X_i), \quad (2.8)$$

де N – кількість врахованих показників;

X_i – середина i -го інтервалу, $i = 1, 2, \dots, N$.

? X – ін.тервал, що розраховується з урахуванням кількості показників і розмаху значень x .

Для визначення вагових коефіцієнтів можуть бути використані і інші залежності, зокрема, щільності розподілу ймовірностей (закон Пуассона, нормальний закон і інші).

Для визначення значень кількісних показників, крім оцінок експертів, використовуються різні джерела інформації (звіти, довідники, прайс-листи, результати обстежень і опитувань і т. п.). Теоретично можливий варіант, коли все кількісні оцінки аналізованих ЛП можуть бути отримані без участі експертів.

Таким чином, при управлінні транспортними витратами слід мати на увазі, що високий їх рівень значною мірою визначається галузевими показниками. Але, у ТОВ «Промтекс» сума постійних витрат досить висока і незабезпечення необхідного обсягу надання послуг може призвести до збитків організації, як і вимушене зниження цін в результаті конкурентної боротьби при одночасному зростанні і постійних і змінних витрат призводить до зниження ефективності діяльності організації в цілому. Тому, ТОВ «Промтекс» було запропоновано впровадження автоматизованої системи і установка логістичної програми «Zig-Zag», яка здійснює оптимізацію транспортного маршруту вантажних перевезень, за допомогою методу побудови математичної моделі лінійного програмування.

При здійсненні комерційної діяльності на протязі 2020 року, ТОВ «Промтекс» могло б заощадити до 30% витрат за допомогою методу побудови математичної моделі лінійного програмування і знизити на 10% ціни на послуги, що надаються. При цьому, рентабельність послуг компанії ТОВ «Промтекс» могла б збільшитися з 32,7% до 33,64%, тобто на 0,94%. Таким чином, при реалізації запропонованого заходу ефективність організації транспортної логістики зокрема та логістичного потенціалу загалом компанії ТОВ «Промтекс» підвищиться.

З усього перерахованого вище можна зробити висновок, що логістична система на підприємстві ТОВ «Промтекс» не справляється з поставленими завданнями, а логістичний потенціал розвинутий не в повному обсязі:

- розглянувши посадові обов'язки працівників підприємства, бачимо, що обов'язки дублюються, що призводить до подорожчання готової продукції;

- велика кількість залишків сировини на складах підприємства, веде до зайвих витрат на утримання приміщень;

- ціна на готову продукцію завищена в середньому на 15-25%, виходячи з цього, і відбувається не виконання планів поставлених підприємству;

- автомобілі використовують свій ресурс тільки на 20-55% від вантажопідйомності.

Отже, підбиваючи підсумки, оцінки роботи логістичних процесів та ефективності логістичного потенціалу на підприємстві ТОВ «Промтекс», бачимо, що інструменти бережливого виробництва на підприємстві не використовуються. Підприємство працює на збільшення прибутку шляхом тільки збільшення продажів готової продукції, не використовуючи при цьому концепцію бережливого виробництва. Підприємство морально застаріло і в умовах сучасного ринку і підвищеної конкуренції працює не рентабельно.

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТОВ «ПРОМТЕКС»

3.1 Впровадження концепції Just-in-time для оптимізації логістичних процесів на ТОВ «Промтекс»

Термін «точно-в-строк» (just-in-time – JIT) використовується по відношенню до промислових систем, в яких переміщення виробів в процесі виробництва і поставки від постачальників ретельно сплановані в часі – таким чином, що на кожному етапі процесу наступна (зазвичай невелика) партія прибуває для обробки точно в той момент, коли попередня партія завершена. Звідси і назва just-in-time (точно в строк, тільки вчасно). В результаті виходить система, в якій відсутні будь-які пасивні одиниці, які очікують обробки, а також простоюють робочі або обладнання, які очікують виробу для обробки.

Явище «точно-в-строк» (JIT) характерно для виробничих систем, які функціонують з дуже невеликим «жировим запасом» (наприклад, зайві матеріальні запаси, надлишок робочої сили, зайві виробничі площі). JIT відноситься до розподілу в часі руху через систему деталей і матеріалів, а також послуг.

Як доведено у другому розділі магістерського дослідження, ТОВ «Промтекс» є традиційним виробництвом, у зв'язку з чим компанія не приносить бажані прибутки. Для усунення втрат на виробництві в ході дослідження було запропоновано впровадити у діяльність досліджуваного підприємства такий інструмент бережливого виробництва, як Just-in-time або «точно в строк».

Основна мета концепції «точно в срок» – це усунення запасів сировини і готової продукції, усунення втрат при зайвому транспортуванні готової продукції і зменшення виробничого циклу.

З метою подальшого впровадження інструменту «точно в срок» із закупівлі сировини асортименту промислової продукції на ТОВ «Промтекс» наведемо в таблиці 3.1 дані з використання промислової продукції на складі ТОВ «Промтекс», з чого побачимо, що запас не використаної сировини на місяць становить від 60% до 100%. Щоб установити тривалість залишків на складі в грошовому еквіваленті розглянемо дані в таблиці.

Таблиця 3.1

Використання сировини на складі ТОВ «Промтекс»

Найменування	Залишок на початок місяця, кг.	Надійшло за місяць, кг.	Разом, кг.	Відсоток відхилення	Відвантажено і реалізовано за місяць, кг.	Залишок на кінець місяця, кг.	Вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
Зерно, необроблений тютюн	2 450	2 300	4 750	94 %	3 300	1 450	50 000
Насіння та корма для тварин	2 300	2 100	4 400	91 %	3 100	1 300	65 000
Фрукти та овочі	4 000	3 800	7 800	95 %	5 200	2 600	10 400
Молочні продукти, яйця та харчові олії та жири	500	460	960	92 %	650	310	24 800

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Цукор, шоколад, цукристі кондитерські вироби	400	350	750	87%	550	200	8 000
Кава, чай, какао та прянощі	60	58	118	96%	88	30	9 000

Сума запасів дорівнює 167 200 грн.

Знаходимо відсоток запасів в доданій вартості готової продукції (ГП) за формулою:

$$Z = \frac{E \text{ запасів}}{1 \% \text{ Собівартості ГП}} \quad 3.1$$

Таким чином, 1% (Собівартість ГП) = 1 563 427 / 100 = 15 634,27

где Z – відсоток запасів в собівартості на місяць;

E (запасів) – сума запасів, грн.;

1% (собівартості ГП) – собівартість готової продукції, %.

$$Z = 167\,200 / 15\,634,27 = 10,7 \%$$

Завдяки інструменту Just-in-time, прибравши запаси на складі, ми отримали 30% вільної площі і тим самим, отримали економію на запасах в собівартості продукції 10,7% на місяць.

При впровадженні Justintime на підприємство ТОВ «Промтекс» після ліквідації запасів, отримуємо можливість налагодити точну і своєчасну доставку від остачальника на склади без зайвих запасів. Вибір постачальника здійснюється, шляхом стабільної роботи постачальника з компанією ТОВ

«Промтекс», використовуючи багаторічний досвід роботи безпосередньо з кожним з них з урахуванням рекомендацій, запропонованих у 2 Розділі магістерського дослідження.

Наступний логістичний процес на підприємстві ТОВ «Промтекс», в який впроваджуємо концепцію Just-in-time, це процес з транспортування готової продукції до магазинів.

Для того, щоб зрозуміти які елементи потребують доопрацювання, розглянемо доставку автомобілями продукцію за тиждень, їх час відправки і прибуття та вантажопідйомність.

Вантажопідйомність одного автомобіля становить від 600 до 850 одиниць готової продукції. На рис.3.1 видно, що середнє число автомобілів ТОВ «Промтекс» під час робочого тижня завантажені від 40% до 80% від своєї дозволеної вантажопідйомності.

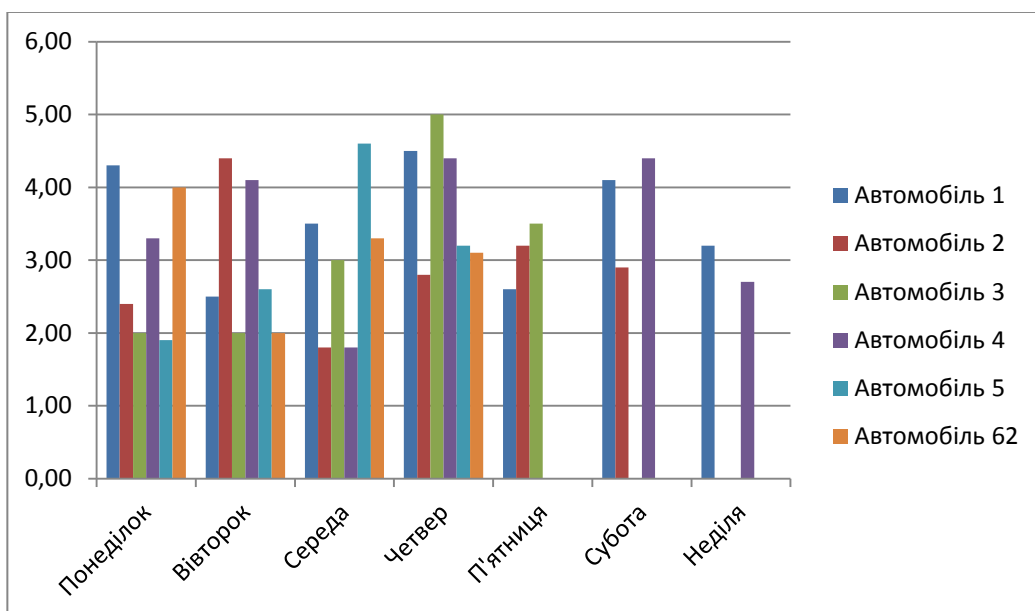


Рис. 3.1 Доставка готової продукції автомобілями ТОВ «Промтекс» за робочий тиждень

Напрямок маршрутів руху автомобілів по доставці готової продукції підприємства ТОВ «Промтекс» складено у 2020 році без урахування

впровадження бережливого виробництва. І в даний момент є економічно не вигідним.

Розрахуємо середню завантаженість автомобіля і витрати на автомобілі в день до впровадження Just-in-time, знаючи вартість маршрутів, наявну на досліджуваному підприємстві.

Розрахунок будемо проводити за формулами:

$$X = A \text{ (в день)} / B \text{ (в день)}, \quad (3.1)$$

де A – загальна кількість продукції в день, одиниць;

B – кількість автомобілів в день, одиниць;

X – середня завантаженість автомобіля в день, одиниць.

$$Z_o = Z_y + Z_x + \dots, \quad (3.2)$$

де Z_o – загальні витрати на автомобілі в день, грн.;

Z_x, Z_y – витрати на один автомобіль в день, грн.;

Понеділок:

$$X = 2\,300 / 6 = 383 \text{ одиниць (на один автомобіль)}$$

$$Z_o = 9\,080 + 7\,880 + 7\,580 + (2\,370 * 3) = 31\,650 \text{ грн. (в день)}$$

Вівторок:

$$X = 1\,620 / 5 = 324 \text{ одиниць (на один автомобіль)}$$

$$Z_o = 6\,560 + 4\,660 + (2\,370 * 3) = 18\,330 \text{ грн. (в день)}$$

Середа:

$$X = 1\,200 / 4 = 300 \text{ одиниць (на один автомобіль)}$$

$$Z_o = 5\,710 + (2\,370 * 3) = 12\,820 \text{ грн. (в день)}$$

Четвер:

$$X = 1\,390/5 = 278 \text{ одиниць (на один автомобіль)}$$

$$Z_o = 8\,510 + 4\,660 + (2\,370 * 3) = 20\,280 \text{ грн. (в день)}$$

П'ятниця:

$$X = 2\,230/6 = 372 \text{ одиниць (на один автомобіль)}$$

$$Z_o = 9\,080 + 7\,880 + 7\,580 + (2\,370 * 3) = 31\,650 \text{ грн. (в день)}$$

Субота:

$$X = 1\,750/6 = 333 \text{ одиниць (на один автомобіль)}$$

$$Z_o = 5\,710 + 6\,560 + 4\,660 + (2\,370 * 3) = 24\,040 \text{ грн. (в день)}$$

Неділя:

$$X = 1\,110/4 = 277 \text{ одиниць (на один автомобіль)}$$

$$Z_o = 8\,510 + (2\,370 * 3) = 15\,620 \text{ грн. (в день)}$$

Знайдемо витрати за тиждень на транспортування до впровадження інструменту бережливого виробництва.

$$Z_{\text{за тиждень}} = Z_{\text{пн}} + Z_{\text{вт}} + Z_{\text{ср}} + Z_{\text{чт}} + Z_{\text{пт}} + Z_{\text{суб}} + Z_{\text{вс}}, \quad (3.3)$$

де $Z_{\text{за тиждень}}$ – витрати на тиждень на транспортування до впровадження інструменту бережливого виробництва, грн.

$$Z_{\text{за тиждень}} = 31\,650 + 18\,330 + 12\,820 + 20\,280 + 31\,650 + 24\,040 + 15\,620 = 154\,390 \text{ грн.}$$

Після впровадження інструменту бережливого виробництва в логістичний процес з транспортування готової продукції, отримали наступні результати. Розглянувши рух автомобілів в попутному напрямку, для того

щоб прибрати втрати на транспортування готової продукції двома автомобілями.

Для цього, ТОВ «Промтекс» було запропоновано розділити рух автомобілів на територіальні зони (райони міста Харків, районні центри Харківської області, а також сусідні області) і переглянути час відправлення автомобіля в кожну зону. Час відправки автомобілів пропонуємо обирати з урахуванням завантаженості за кількістю магазинів в кожній зоні.

Після впровадження запропонованих рекомендацій з інструменту бережливого виробництва в логістичний процес складу і постачання, транспортні витрати на підприємстві ТОВ «Промтекс» за жовтень 2020 року склали 451 150 грн., тобто , приблизно 112 000 грн. на тиждень. Як бачимо, запровадивши в логістичні процеси інструмент бережливого виробництва Just-in-time на підприємство ТОВ «Промтекс», ми отримали економію приблизно у 1 344 000 грн. на рік, що становить 4,40% від щорічного валового прибутку і отримали економію на складських приміщеннях 30 % на місяць.

Підсумовуючи результати, отримані після впровадження інструменту бережливого виробництва Just-in-time на підприємстві ТОВ «Промтекс», необхідно відзначити й інші переваги, до яких належать:

- зменшення термінів виробництва кінцевого виробу;
- скорочення витрат на зберіганні товару;
- більш висока гнучкість при зміні товару;
- більш висока продуктивність;
- скорочення термінів підготовки до виробництва;
- покращений контроль якості;
- більш рівномірні графік виробництва;
- мінімум необов'язкової роботи, яка відноситься до тієї, що проходить на складі;
- мінімум збоїв на виробництві;
- низка ймовірність надвиробництва.

В цілому, система поставок точно-в-строк дозволяє уникнути проблеми перевиробництва, зменшити до мінімально можливого рівня матеріальні запаси і усунути необгрунтовані витрати на складське зберігання. Подібна система крім усього іншого дозволяє організувати виробництво з мінімумом дефектів. Нарешті, при здійсненні поставок точно-в-строк й надалі ТОВ «Промтекс» прагнучиме збільшити якість виробництва, весь час шукаючи нові шляхи, які дозволять йому працювати ефективніше.

3.2 Впровадження інструменту Канбан в логістичні процеси ТОВ «Промтекс»

Систему Kanban не можна зарахувати до гнучких методологій, проте вона теж дозволяє по-новому і більш ефективно використовувати робочу силу підлеглих, і свою власну.

Канбан вперше з'явилася в Японії. Там це слово перекладається як «рекламний щит» або «рекламна вивіска» («кан» - видимий, візуальний, «бан» - картка). Сам термін на японському читається «камбан», але на Заході чомусь став записуватися і вимовлятися з приголосної «н».

Цю методику винайшла в 1959-му році і почала використовувати в 1962-му компанія Toyota для виробництва автомобілів. Творці були зацікавлені знизити витрати на виробництві, скоротити час на складання машин і швидко виявляти прості і дефекти. У них це багато в чому вийшло.

Пізніше, використовуючи концепцію «Тойоти» і методи бережливого виробництва, з'являється Канбан як підхід до розробки програмного забезпечення. Методологія використовує ті ж, але трохи видозмінені принципи для створення ПЗ, при цьому вводить їх в існуючі методи розробки.

У Kanban всього три простих базові принципи, на яких будується все інше. Немає ніяких ролей і склепіння жорстких правил.

Обмеження за часом або дуже широкі, або відсутні. Як правило, визначаються цілі, які необхідно досягти, потім команда послідовно працює, розбиваючи їх на завдання. Вимірюється час на виконання завдання і ефективність колективу в ході виконання.

Замість великої кількості дрібних завдань ставиться кілька глобальних, які поділяються на етапи. Це робиться і для скорочення часу на виробництво, і для виключення перевиробництва. Завдання поступово переходить від однієї команди до іншої або від одного члена команди до іншого. Наприклад, дизайнер розробляє макет сайту і передає його розробнику, той після завершення роботи відправляє сайт на тестування. Таких етапів в залежності від типу виробництва може бути різна кількість. На кожному з них фахівці вирішують одну поточну задачу, а після передачі її на наступний етап переходять до іншої.

Продукт таким чином збирається як би по конвеєру. Однак елементи цього конвеєра працюють, коли необхідно, позбавляючи себе від зайвого і непотрібного праці. Це дуже легко проілюструвати на прикладі «Тойоти»: можна зробити 15 лівих і п'ять правих дверей для машини, в результаті десять дверей залишаться зайвими і будуть припадати пилом на складі. Такого не станеться, якщо робити двері за запитом збирача автомобіля.

Весь робочий процес візуалізується, щоб команда завжди розуміла, які завдання можуть почекати, а над якими необхідно працювати прямо зараз. Найбільш підходящий інструмент для цього: Канбан-дошка.

Завдяки такому інструменту бережливого виробництва як Канбан, можна позбутися від частого і зайвого контролю і випуску зайвої готової продукції що здорожчує кінцеву вартість продукції.

Картки Канбан, складені для кожного учасника логістичного ланцюга, дозволяють скоротити час на виробництво продукції:

1. Видалити непотрібне.
2. Раціональне розміщення предметів.
3. Прибирання, перевірка, усунення несправностей.

4. Стандартизація правил.

5. Дисциплінованість і відповідальність.

Для реалізації принципу Just-in-time на підприємстві ТОВ «Промтекс» за допомогою карток «Канбан», необхідно дотримуватися ряду правил:

- наступний технологічний етап повинен «витягати» необхідні вироби з попереднього етапу в необхідній кількості, в потрібному місці і строго у встановлений час;
- на ділянці виробництва випускається така кількість виробів, яка «витягується» наступним ділянкою;
- бракована продукція ніколи не повинна надходити на наступні виробничі ділянки;
- число карток «Канбан» має бути мінімальним;
- картки «Канбан» повинні використовуватися для пристосування виробництва до невеликих коливань попиту.

До впровадження карток «канбан» на підприємстві ТОВ «Промтекс» перевиробництво готової продукції, не відправлені в магазини досягало 2000 одиниць. Вся готова продукція відправлялася в холодильники на заморозку. Залишки за тиждень на складі готової продукції наведені у таблиці 3.2:

Таблиця 3.2

Залишки за тиждень на складі готової продукції підприємства ТОВ
«Промтекс»

Дата	Залишок на наступний день	Заказ на день	Вироблено
1	2	3	4
04.10.2020	1736	1860	1760

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4
05.10.2020	1638	1229	1630
06.10.2020	2040	1094	1277
07.10.2020	2223	2625	1700
08.10.2020	1300	2096	2025
09.10.2020	1230	1097	1734
10.10.2020	1869	2155	1951
Разом	12036	12156	12077

Впровадження карток канбан на підприємстві ТОВ «Промтекс» матиме наслідком мінімізацію залишків готової продукції в цехах виробництва. На даний момент середній залишок продукції на наступний день за тиждень становить 1700 шт.

Запропонований в магістерській роботі процес руху карток канбан на підприємстві на прикладі кондитерського цеху відображений на рисунку 3.2 та деталізований в таблицях 3.3 – 3.6:



Рис. 3.2 Рух карток «канбан» на підприємстві на прикладі кондитерського цеху

Картка відбору приходить в цех на кожного кондитера, заявка на кількість готової продукції – а тим самим й потрібна кількість напівфабрикатів – витягується з наступного цеху. Рух картки від начальника зміни (комплектування) відображений в таблиці 3.3:

Таблиця 3.3

Картка відбору на виробництво від начальника зміни
кондитерові-оформлювачеві

Найменування заказу Торт		Попередня ділянка Цех готової продукції
Кондитер № 1		
Артикул	Кількість	
1051660043	2	
1051660045	18	Наступна ділянка
1051660047	16	
1051660048	3	Комплектування

Наступна картка надходить з цеху готової продукції в цех напівфабрикатів, визначаючи потрібну кількість напівфабрикатів. Рух картки відображений в таблиці 3.4:

Картка відбору від кондитера-оформлювача до
кондитера напівфабрикатів

Найменування заказу Напівфабрикат		Попередня ділянка
Кондитер № 1		
Артикул	Кількість	Цех напівфабрикатів
1051660043	2	
1051660045	18	
1051660047	16	
1051660048	3	Наступна ділянка Цех готової продукції

Наступна картка відбору надходить з цеху напівфабрикатів в пекарню виробництва, що відображено в таблиці 3.5:

Таблиця 3.5

Картка відбору від кондитера напівфабрикатів
до кондитера пекаря

Найменування заказу Корж		Попередня ділянка
Кондитер № 1		
Артикул	Кількість	Пекарня
1051660043	2	
1051660045	18	
1051660047	16	
1051660048	3	Наступна ділянка Цех напівфабрикатів

Надходження продукції і компонентів відбувається з цеху в цех з прикріпленням до пересувного контейнера сигнальної картки. Пропонований приклад сигнальної картки канбана представлено в таблиці 3.6:

Таблиця 3.6

Сигнальна картка на відпуск матеріалів

Попередня ділянка	Пекарня	Наступна ділянка	Цех напівфабрикатів
Найменування Коржі		Ємність лотка 40	
Артикул		Кількість	
1051660043		2	
1051660045		18	
1051660047		16	
1051660048		3	

Рух сигнальних карток «канбан», прикріплених до контейнерів «канбан», відбувається з цеху в цех контролерами на підприємстві, що відображено на рисунку 3.3:

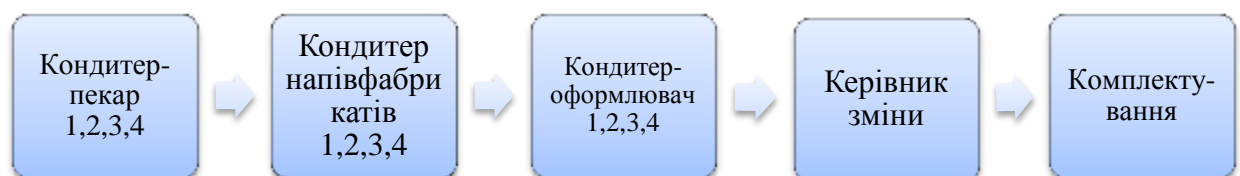


Рис.3.3 Рух сигнальних карток на виробництві
на прикладі кондитерського цеху

Як відображено в таблиці 3.2, замовлення на готову продукцію в день виконаний підприємством ТОВ «Промтекс» на 100%, тим самим надлишки готової продукції недоцільні, а різке коливання попиту можна коригувати екстреними картками.

Собівартість 1 одиниці готової продукції = 60 грн.

Зарплата кондитерів за 1 одиницю готової продукції = 6.50 грн.

Надлишки в день = $1700 * 60 * 6.50 = 663\ 000$ грн.

Тим самим, середні надлишки в день обходяться підприємству в 663 000 грн.

У загальному і цілому, цим прикладом можемо показати, що принципи бережливого виробництва застосовні на будь-якому підприємстві, навіть на самому маленькому.

Відповідно, впровадження пропонованого інструменту бережливого виробництва «Канбан» на підприємстві ТОВ «Промтекс» дозволить успішно уникнути зайвих витрат підприємством на 8 881 092 грн. на рік, а також знизить ціну готової продукції на 14.40 грн. на одну одиницю готової продукції.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Основною метою будь-якого підприємства є повне задоволення відповідних зацікавлених сторін, що передбачає дії керівництва підприємства при цілепокладанні й визначенні процесів і ресурсів, необхідних для досягнення бажаних результатів, а також є інструментом забезпечення взаємодії процесів, що реалізуються на підприємстві, в тому числі й логістичних процесів. Дії такого характеру зарегламентовані в міжнародному стандарті ISO 9000.

Орієнтація практично всіх підприємств, незалежно від їх виду діяльності та організаційно-правової форми, на задоволення споживачів дозволяє розширити застосування інструментів якості у всіх областях. На сьогоднішній день проблеми логістичного забезпечення зачіпають будь-яке підприємство. Слід зазначити, що якість логістичного забезпечення залежить від рівня логістичного розвитку регіону або країни в цілому. На ефективність логістики впливає велика кількість логістичних параметрів, в тому числі якість і компетентність логістичних послуг, а також рівень розвитку логістичного потенціалу підприємства.

В представленій кваліфікаційній роботі здійснено науково-теоретичне обґрунтування, проведено оцінку та запропоновано можливі шляхи розвитку логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс».

ТОВ «Промтекс» засноване у 1996 році у Харкові та є одним з найуспішніших прикладів місцевого малого бізнесу. Це виробничо-торгівельне підприємство із широким асортиментом пропонованої продукції. Згідно з офіційними даними про підприємство, основним видом діяльності є будівництво житлових і нежитлових будівель, до інших видів діяльності належать будівництво інженерних споруд та інші спеціалізовані будівельні роботи, діяльність агентів з торгівлі сільськогосподарською сировиною, живими тваринами, текстильною сировиною та напівфабрикатами, торгівля

паливом, рудами, металами та хімічними речовинами, деревиною та будівельними матеріалами, меблями, побутовими товарами, залізними та іншими металевими виробами, текстильними виробами, одягом, взуттям, виробами зі шкіри та хутра, зерном, необробленим тютюном, насінням та кормами для тварин, фруктами та овочами, молочними продуктами, яйцями, харчовими оліями та жирами, цукром, шоколадом і цукристими кондитерськими виробами, кавою, чаєм, какао та прянощами, а також іншими непродовольчими товарами споживчого призначення.

Досліджено організаційну структуру підприємства, схема якої представлена в магістерській роботі. Вона є лінійно-функціональною. Керівник ТОВ «Промтекс» та керівники відділів контролюють роботу відповідних відділень з урахуванням цілей підприємства. В складі лінійно-функціональної організаційної структури ТОВ «Промтекс» виявлено:

- лінійні підрозділи (керівництво ставить головні завдання, обирає виконавців);
- функціональні підрозділи (виконують завдання в рамках своєї компетенції).

Базується вона на:

- лінійних повноваженнях (вони передаються від керівництва до підлеглих відповідно до ієрархії);
- департаменталізації за функціональною ознакою (процес поділу організації на певні компоненти, у кожного з яких свої завдання і обов'язки).

Дослідження організаційної структури управління ТОВ «Промтекс» виявило переваги та певні недоліки.

Плюси лінійно-функціональної структури управління:

- компетентність функціональних керівників, можливості для кар'єрного зростання;
- ефективне використання ресурсів;
- контроль діяльності як цілих підрозділів, так і окремих виконавців;

- покращення координації в функціональних підрозділах.

Мінуси лінійно-функціональної структури управління:

- зацікавленість функціональних керівників тільки у власних показниках (за загальні результати відповідає вище керівництво);
- складнощі зі взаємодією між підрозділами;
- довга процедура узгодження важливих рішень, через що організація позбавляється гнучкості і не відразу реагує на ринкові зміни;
- складнощі з пошуком відповідальних при виникненні проблем.

На підставі балансу за 2019-2020 роки ТОВ «Промтекс» здійснено аналіз внутрішнього середовища підприємства, в результаті якого в структурі активів було виділено наступні важливі фактори:

- значне збільшення необоротних активів на 7,082 тис. грн. та оборотних активів на 175,514 тис. грн. в кінці 2020 року свідчить про сприятливу ситуацію, що склалася на підприємстві;

- у той же час спостерігаються зменшення грошей та їх еквівалентів на 431,081 тис. грн., що є негативним показником;

- дебіторська заборгованість зменшилась на 3,141 тис. грн. у відсотках 96%, що є позитивним фактором для підприємства.

Після проведення аналізу майнового стану ТОВ «Промтекс» зроблено висновки щодо збільшення коефіцієнту зносу основних засобів, що є негативним показником діяльності підприємства, оскільки він свідчить про ступінь зносу основних фондів. Збільшення показника на 0,04 свідчить про недостатнє оновлення основних засобів. Коефіцієнти оновлення та вибуття залишилися майже без змін, і попадають у нормальне значення.

Після проведення аналізу ліквідності ТОВ «Промтекс», зроблено висновки про те, що коефіцієнт покриття відповідає нормальному значенню (>1), дорівнює 1,8 в кінці 2020 року. Отже, підприємство платоспроможне.

У той же час, коефіцієнти швидкої ліквідності, абсолютної ліквідності та чистий оборотний капітал зменшилися, що не відповідає нормальному значенню і вказує на негативну тенденцію розвитку підприємства.

Аналіз платоспроможності ТОВ «Промтекс» виявив той факт, що значення коефіцієнта платоспроможності (автономії) відповідає нормальному значенню і свідчить про те, що 60% активів підприємства сформовані за рахунок власних коштів, що свідчить про покращення фінансової стійкості у порівнянні з початком 2019 року, коли значення дорівнювало 50%, що на 10 % менше ніж у 2020 році.

Коефіцієнт фінансування відповідає нормальному значенню у 0,9 грн. позикових коштів, що припадало на 1 грн. власних. У 2020 показник зменшився до 0,6, що також є позитивним.

Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами відповідає нормальному значенню ($>0,1$) і показує, що 0,4 матеріальних оборотних активів фінансується за рахунок чистого оборотного капіталу.

У той же час, коефіцієнт маневреності власного капіталу зменшився на 0,12, що свідчить про зменшення можливостей ТОВ «Промтекс» вільно маневрувати при здійсненні фінансових операцій.

Після проведення аналізу ділової активності ТОВ «Промтекс» можна зробити такі висновки.

Збільшення коефіцієнту оборотності активів на 0,3 є позитивним показником у діяльності ТОВ «Промтекс», що свідчить про ефективне використання активів підприємства.

Збільшення оборотності кредиторської заборгованості на 0,46 може свідчити про покращення платіжної дисципліни підприємства у відносинах з постачальниками, бюджетом, позабюджетними фондами, персоналом підприємства, іншими кредиторами – своєчасне погашення підприємством своєї заборгованості перед кредиторами і скорочення покупок з відстрочкою платежу (комерційного кредиту постачальників).

Збільшення коефіцієнту оборотності дебіторської заборгованості на 0,14 позитивно вплине на функціонування ТОВ «Промтекс» в майбутньому.

Зменшення строку погашення кредиторської та дебіторської заборгованості на 298 і 213 днів відповідно свідчить про своєчасність

погашення заборгованості перед кредиторами, що є позитивним показником діяльності ТОВ «Промтекс».

Коефіцієнти оборотності матеріальних запасів, основних засобів (фондовіддача), власного капіталу збільшилися на 0,59, 0,12, 0,05 відповідно, що є позитивним для підприємства.

В результаті проведених розрахунків з визначення рентабельності підприємства можна зробити такі висновки.

Коефіцієнти рентабельності: активів, власного капіталу, діяльності збільшилися на 0,01 та коефіцієнт рентабельності продукції збільшився на 0,03, що свідчить про ефективну роботу підприємства ТОВ «Промтекс».

Таким чином, діяльність ТОВ «Промтекс» можна охарактеризувати як ефективну, майже всі основні фінансово-економічні показники демонструють позитивну динаміку, хоча керівництву підприємства потрібно звернути увагу на гроші та їх еквіваленти, оновлення основних засобів та показники ліквідності.

Аналіз системи управління логістичними процесами на ТОВ «Промтекс» проводився шляхом дослідження показників, за якими в загальному плані оцінюють ефективність і результативність логістичної системи підприємства, зокрема й – його логістичного потенціалу. До таких показників в роботі віднесено:

- загальні логістичні витрати;
- якість логістичного сервісу;
- тривалість логістичних циклів;
- продуктивність;
- повернення на інвестиції в логістичну інфраструктуру.

Аналіз логістичних витрат ТОВ «Промтекс» зазвичай проводиться в процентному відношенні до стандартних, об'ємних або ресурсних показників наприклад:

- Логістичні витрати щодо обсягу продажів;
- Окремі складові логістичних витрат щодо загальних витрат;

- Логістичні витрати фірми щодо стандартів або середнього рівня в даній галузі;
- Логістичні витрати щодо відповідних статей бюджету фірми;
- Логістичні ресурси бюджету на поточний момент відносно прогнозованих витрат.

Перераховані показники включають до звітних форм з логістичної продуктивності підприємства, акцентуючи увагу на ефективності використання фінансових ресурсів компанії.

Використання загальних логістичних витрат в якості ключового показника при формуванні логістичної стратегії нашою фірмою є на ряд труднощів, викликаних наступними основними причинами:

- нездатністю діючої системи бухгалтерського обліку та статистичної звітності ТОВ «Промтекс» виділяти багато складових логістичних витрат;
- наявність на підприємстві «подвійної» бухгалтерії, «чорної готівки», закритістю фінансової інформації для партнерів в логістичній системі і навіть між структурними підрозділами всередині підприємства і т.п.;
- відсутністю методів розрахунку збитків від логістичних ризиків.

Аналіз показника якості логістичного сервісу підприємства засвідчив, що послідовність дій з формування системи логістичного сервісу на ТОВ «Промтекс» здійснюється за наступною схемою:

1. Сегментація споживчого ринку.
2. Визначення найбільш значущих послуг для покупців.
3. Ранжування послуг.
4. Визначення стандартів послуг у розрізі окремих сегментів ринку.
5. Оцінка послуг, встановлення взаємозв'язку між рівнем сервісу і вартістю послуг, що надаються, визначення рівня сервісу, необхідного для забезпечення конкурентоспроможності компанії.

6. Встановлення зворотного зв'язку з покупцями для забезпечення відповідності послуг потребам покупців.

Для зменшення витрат, пов'язаних з наданням сервісних послуг, ресурси компанії концентруються на наданні покупцям виявлених найбільш важливих для них послуг.

Важливим критерієм, що дозволяє оцінити систему обслуговування, як з позиції постачальника, так і з позиції одержувача послуг, є рівень логістичного сервісу.

Посередники є в основному підприємствами сервісу, в яких послуги нерозривно пов'язані з продуктом, що розподіляється, просувається і продається на різних ділянках логістичної мережі. До таких ланок відносяться різні транспортні компанії, експедитори, оптові та роздрібні торговці, склади, термінали, митні брокери, страхові компанії і т.п. При цьому вартість логістичних послуг може значно перевершувати витрати безпосередньо на виробництво продукції.

Аналіз ефективності функціонування логістичних процесів як складової логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс» проводився з акцентом на вибір логістичних посередників: постачальників, експедиторів, перевізників тощо як найбільш поширеного завдання для більшості функціональних логістик (базових і ключових логістичних активностей).

В роботі представлений один з можливих способів порівняльної оцінки перевізників. Проведений розрахунок включає два етапи.

На першому етапі кожному критерію присвоєно певну «вагу», що відображає його відносну значимість для вантажовідправника.

На другому етапі оцінено ефективність перевізника за кожним критерієм. Рейтинг за кожним критерієм визначався перемноженням оцінок «відносної значущості» і «ефективності», а підсумковий рейтинг перевізника – складанням оцінок. В результаті, було визначено рейтинг кожного з логістичних посередників ТОВ «Промтекс» з метою підвищення логістичного потенціалу підприємства.

Також розглянутий більш складний варіант, який передбачає вибір перевізника з трьох претендентів, для чого в ході магістерського дослідження також проведені розрахунки рейтингів за трибальною оцінкою за критеріями .

1. Надійність часу доставки
- 2 Тариф за перевезення
- 3 Фінансова стабільність
- 4 Збереження вантажу
- 5 Відстеження відправлень

Таким чином, було визначено сумарний рейтинг кожного з трьох перевізників.

Подальші дослідження і накопичений досвід дозволили виділити наступні положення:

1. Всі показники (критерії) розділені на три групи: кількісні, якісні, релейні («так» \ «ні»); це дозволяє використовувати різні підходи при їх визначенні та розрахунку інтегральних оцінок для ЛП. Оскільки в ряді робіт наведені загальні ранжирування переліків показників (критеріїв) для постачальників, експедиторів, перевізників, то це дозволяє констатувати, що в подальшому для всіх ЛП будуть розроблені стандартизовані таблиці показників (критеріїв).

2. До релейних показників віднесені такі, які мають тільки два показника: «так» або «ні». Наприклад, наявність у ЛП відповідного сертифіката якості або ліцензії, страхових полюсів, допуск до яких-небудь процедур (зокрема для міжнародних перевізників – допуск до процедури МДП) та інші. Виділення релейних показників підвищує об'єктивність процесу вибору, а також скоротити обсяг роботи експертів.

3. Вагові коефіцієнти, що враховують ступінь впливу показників на інтегральну оцінку, розраховуються для кількісних і якісних показників з урахуванням їх загального ранжування.

Для визначення вагових коефіцієнтів можуть бути використані і інші залежності, зокрема, щільності розподілу ймовірностей (закон Пуассона, нормальний закон і інші).

Для визначення значень кількісних показників, крім оцінок експертів, використовуються різні джерела інформації (звіти, довідники, прайс-листи, результати обстежень і опитувань і т. п.). Теоретично можливий варіант, коли все кількісні оцінки аналізованих ЛП можуть бути отримані без участі експертів.

Таким чином, при управлінні транспортними витратами слід мати на увазі, що високий їх рівень значною мірою визначається галузевими показниками. Але, у ТОВ «Промтекс» сума постійних витрат досить висока і незабезпечення необхідного обсягу надання послуг може призвести до збитків організації, як і вимушене зниження цін в результаті конкурентної боротьби при одночасному зростанні і постійних, і змінних витрат, що в результаті призводить до зниження ефективності діяльності організації в цілому. Тому, ТОВ «Промтекс» було запропоновано впровадження автоматизованої системи, яка здійснює оптимізацію транспортного маршруту вантажних перевезень за допомогою методу побудови математичної моделі лінійного програмування.

При здійсненні комерційної діяльності на протязі 2020 року, ТОВ «Промтекс» могло б заощадити до 30% витрат за допомогою методу побудови математичної моделі лінійного програмування і знизити на 10% ціни на послуги, що надаються. При цьому, рентабельність послуг компанії ТОВ «Промтекс» могла б збільшитися з 32,7% до 33,64%, тобто на 0,94%. Таким чином, при реалізації запропонованого заходу ефективність організації транспортної логістики зокрема та логістичного потенціалу загалом компанії ТОВ «Промтекс» підвищиться.

З усього перерахованого вище можна зробити висновок, що логістична система на підприємстві ТОВ «Промтекс» не справляється з поставленими завданнями, а логістичний потенціал розвинутий не в повному обсязі:

- розглянувши посадові обов'язки працівників підприємства, бачимо, що обов'язки дублюються, що призводить до подорожчання готової продукції;

- велика кількість залишків сировини на складах підприємства, веде до зайвих витрат на утримання приміщень;

- ціна на готову продукцію завищена в середньому на 15-25%, виходячи з цього і відбувається невиконання планів підприємства;

- автомобілі використовують свій ресурс тільки на 20-55% від вантажопідйомності.

Отже, підбиваючи підсумки оцінки роботи логістичних процесів та ефективності логістичного потенціалу на підприємстві ТОВ «Промтекс», бачимо, що інструменти бережливого виробництва на підприємстві не використовуються. Підприємство працює на збільшення прибутку шляхом тільки збільшення продажів готової продукції, не використовуючи при цьому концепцію бережливого виробництва.

Виходячи з цього, в результаті магістерського дослідження підприємству було запропоновано шляхи вдосконалення логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс», а саме: впровадження концепції Just-in-time для оптимізації логістичних процесів на ТОВ «Промтекс» та впровадження інструменту Канбан в логістичні процеси ТОВ «Промтекс».

Як доведено у другому розділі магістерського дослідження, ТОВ «Промтекс» є традиційним виробництвом, у зв'язку з чим компанія не приносить бажані прибутки. Для усунення втрат на виробництві в ході дослідження було запропоновано впровадити у діяльність досліджуваного підприємства такий інструмент бережливого виробництва, як Just-in-time або «точно в срок».

Основна мета концепції «точно в срок» – це усунення запасів сировини і готової продукції, усунення втрат при зайвому транспортуванні готової продукції і зменшення виробничого циклу.

З метою подальшого впровадження інструменту «точно в срок» із закупівлі сировини асортименту промислової продукції на ТОВ «Промтекс», в роботі наведені дані з використання промислової продукції на складі підприємства, в результаті чого було виявлено, що запас не використовуваної сировини на місяць становить від 60% до 100%. Тривалість залишків на складі в грошовому еквіваленті винайдено за допомогою даних підприємства та відповідних математичних розрахунків.

Таким чином, винайдено, що сума запасів на складі ТОВ «Промтекс» щомісячно дорівнює 167 200 грн. Також розрахований відсоток запасів в собівартості готової продукції на місяць, який становив 10,7 %.

Завдяки запропонованому інструменту Just-in-time, прибравши запаси на складі, підприємство отримає 30% вільної площі на складі і тим самим, отримає економію на запасах в собівартості продукції.

При впровадженні Just-in-time на підприємстві після ліквідації запасів, ТОВ «Промтекс» отримає можливість налагодити точну і своєчасну доставку від постачальника на склади без зайвих запасів. Методика вибору постачальника також детально описана та запропонована підприємству у 2 Розділі магістерського дослідження, зроблено відповідні розрахунки із визначенням рейтингу.

Наступний логістичний процес на підприємстві ТОВ «Промтекс», в який запропоновано впровадити концепцію Just-in-time – це процес транспортування готової продукції до магазинів.

Для того, щоб зрозуміти які елементи потребують доопрацювання, розглянуто доставку автомобілями продукції за тиждень, їх час відправки і прибуття та вантажопідйомність. Відповідні дані проаналізовані у 3 Розділі дослідження та проведені відповідні розрахунки, з яких зроблено висновки, що середнє число автомобілів ТОВ «Промтекс» під час робочого тижня завантажені від 40% до 80% від своєї дозволеної вантажопідйомності.

Проаналізований напрямок маршрутів руху автомобілів по доставці готової продукції ТОВ «Промтекс», який складено підприємством у 2020

році без урахування впровадження бережливого виробництва. Відповідно, аргументовано висновок щодо його економічної неефективності.

В роботі розраховано середню завантаженість транспорту і транспортних витрат на день до впровадження Just-in-time на основі даних про вартість маршрутів, наявних на підприємстві.

Винайдено витрати за тиждень на транспортування до впровадження інструменту бережливого виробництва, які становили 154 390 грн.

З метою впровадження інструменту бережливого виробництва в логістичний процес з транспортування готової продукції, розглянувши рух автомобілів в попутному напрямку, для того щоб прибрати втрати на транспортування готової продукції, ТОВ «Промтекс» було запропоновано розділити рух автомобілів на територіальні зони (райони міста Харків, районні центри Харківської області, а також сусідні області) і переглянути час відправлення автомобіля в кожну зону. Час відправки автомобілів запропоновано обирати з урахуванням завантаженості за кількістю магазинів в кожній зоні.

Після впровадження запропонованих рекомендацій з інструменту бережливого виробництва в логістичний процес складу і постачання, транспортні витрати на підприємстві ТОВ «Промтекс» за жовтень 2020 року склали 451 150 грн., тобто, приблизно 112 000 грн. на тиждень. Як бачимо, запровадивши в логістичні процеси інструмент бережливого виробництва Just-in-time на підприємство ТОВ «Промтекс», ми отримали економію приблизно у 1 344 000 грн. на рік, що становить 4,40% від щорічного валового прибутку і отримали економію на складських приміщеннях 30 % на місяць.

Підсумовуючи результати, отримані після впровадження інструменту бережливого виробництва Just-in-time на підприємстві ТОВ «Промтекс», необхідно відзначити й інші переваги, до яких належать:

- зменшення термінів виробництва кінцевого виробу;
- скорочення витрат на зберіганні товару;

- більш висока гнучкість при зміні товару;
- більш висока продуктивність;
- скорочення термінів підготовки до виробництва;
- покращений контроль якості;
- більш рівномірні графік виробництва;
- мінімум необов'язкової роботи, яка відноситься до тієї, що проходить на складі;
- мінімум збоїв на виробництві;
- низка ймовірність надвиробництва.

Іншим інструментом бережливого виробництва, запропонованим в результаті магістерського дослідження з метою підвищення логістичного потенціалу ТОВ «Промтекс», є Канбан. А саме – за допомогою карток «Канбан». При цьому, для підвищення ефективності інструменту, підприємству рекомендовано дотримуватися ряду правил:

- наступний технологічний етап повинен «витягати» необхідні вироби з попереднього етапу в необхідній кількості, в потрібному місці і строго у встановлений час;
- на ділянці виробництва випускається така кількість виробів, яка «витягується» наступним ділянкою;
- бракована продукція ніколи не повинна надходити на наступні виробничі ділянки;
- число карток «Канбан» має бути мінімальним;
- картки «Канбан» повинні використовуватися для пристосування виробництва до невеликих коливань попиту.

До впровадження карток «канбан» на підприємстві ТОВ «Промтекс» перевиробництво готової продукції, не відправлені в магазини досягало 2000 одиниць. Вся готова продукція відправлялася в холодильники на заморозку. Залишки за тиждень на складі готової продукції наведені у Розділі 3 та є досить значними.

Впровадження карток канбан на підприємстві ТОВ «Промтекс» матиме наслідком мінімізацію залишків готової продукції в цехах виробництва. На даний момент середній залишок продукції на наступний день за тиждень становить 1700 шт.

В магістерській роботі запропонований процес руху карток канбан на підприємстві на прикладі кондитерського цеху. Картка відбору приходить в цех на кожного кондитера, заявка на кількість готової продукції – а тим самим й потрібна кількість напівфабрикатів – витягується з наступного цеху. Наступна картка надходить з цеху готової продукції в цех напівфабрикатів, визначаючи потрібну кількість напівфабрикатів. Наступна картка відбору надходить з цеху напівфабрикатів в пекарню виробництва. Надходження продукції і компонентів відбувається з цеху в цех з прикріпленням до пересувного контейнера сигнальної картки. Пропоновані приклади карток Канбан, а також сигнальної картки також представлені в роботі.

За проведеними в роботі розрахунками, зроблено висновки, що впровадження пропонованого інструменту бережливого виробництва «Канбан» на підприємстві ТОВ «Промтекс» дозволить успішно уникнути зайвих витрат підприємством на 8 881 092 грн. на рік, а також знизить ціну готової продукції на 14.40 грн. на одну одиницю готової продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акішина О.В., Іванишин Л.Р., Мадріга Г.М. Організація матеріально-технічного забезпечення виробництва як об'єкт логістичних рішень// Вісн. НУ «Львівська політехніка». – 2004. – №499. – С. 132.
2. Алькема В. Г. Процедура обоснования варианта формирования инфраструктуры для диверсификации логистического сервиса [Текст] / В. Г. Алькема // Логистика: проблемы и решения. – 2008. – № 5. – С. 56-62.
3. Антохонова І. Про використання інформаційних технологій і їх вплив на розвиток економіки / І. Антохонова, О. Полухіна // Питання статистики. – 2010. – № 5. – С. 61–67.
4. Богданов С.М. Вплив маркетингової логістики на підвищення ефективності функціонування підприємства Збірник наукових праць «Економіка, бізнес-адміністрування та державне управління», Вип. №2, Запоріжжя, ЗНУ. – 2012. – С. 26-27.
5. Бойко Є.О. Зарубіжний досвід використання логістичної концепції управління підприємством // Глобальні та національні проблеми економіки. – Електронне наукове фахове видання. – 2015. – № 1. – С.215-218 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/3-2015/44.pdf>
6. Бухаріна Л. М. Управління запасами промислового підприємства на основі логістичного підходу / Л. М. Бухаріна, А. В. Помогайко // Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку. – 2017. - Вип. 1. – С. 60-66.
7. Василенко В.А. Виробничий (операційний) менеджмент: навчальний посібник / В.А. Василенко, Т.І. Ткаченко – К.: ЦУЛ, 2015. – 532с.
8. Волгин В. В. Склад. Организация и управление [Текст] / В. В. Волгин. – М.: «Дашков и К», 2012. – 254 с.

9. Волгін В.В. Логістика приймання та відвантаження / В.В. Волгін – М.: ВТК «Дашков і К», 2008. – 460 с.
10. Гаджинский, А. М. Логистика / А. М. Гаджинский. – М.: Дашков и К, 2012. – 484 с.
11. Гандурський А. В. Переваги впровадження ІТ-систем управління складом на прикладі WMS LOGISTIC VISION SUITE в логістичному комплексі ROSHEN / А. В. Гандурський // Science Rise. – 2015. – № 1 (6). – С. 37–39.
12. Герчикова И.Н. Международное коммерческое дело: Учебник для вузов. М. – Юнита-Дана, 2012. – 672 с.
13. Голод Е. Е. Эффективность внедрения складских систем / Е. Е. Голод // Современный склад. – 2010. – № 1. – С. 42–44.
14. Гордон М.П., Карнаухов С.Б. Логистика товародвижения. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2011. – 208 с.
15. Григорьев М. Н. Логистика: учеб. Пособие для студентов вузов / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – М.: Гардарики, 2011. – 463 с.
16. Гриньов В.М. Механізми стратегічного управління підприємством на засадах логістики : монографія / В. М. Гриньова, К. М. Таньков, С. О. Огієнко ; за заг. ред. д.е.н., проф. Гриньової В. М. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 232 с.
17. Гуржій Н.М. Логістика як методологія управління перешкодами в потокових процесах / Н. М. Гуржій, М. А. Касянок // Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. – 2016. – Т. 21, Вип. 4. – С. 103-106.
18. Демин В. Оптимизация ключевых операций складского технологического процесса / В. Демин [Електронний ресурс] – Портал «iTeam», 2015. – Режим доступу: http://iteam.ru/publications/logistics/section_75/article_2796

19. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: Учебник для МВА. – М.: Эксмо, 2014. – 944 с.
20. Заборська Н.К. Основи логістики: навчальний посібник / Н.К. Заборська, Л.Є. Жуковська. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2012. – 216с.
21. Загородній А.Г., Чухрай Н. І. Управління інноваційними процесами в межах екосистеми: монографія [Текст] / Н. І. Чухрай, Р. Патора, А. Г. та ін.; за ред. Н. І. Чухрай. – Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2011. – 206 с.
22. Интенсификация и повышение эффективности производства: Монография / под ред. А.Н. Золотарева. – Киев: Наукова думка, 2010. – 195 с.
23. Качуровський С. В. Системний підхід в логістиці складування АПК/ С. В. Качуровський // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2012. – № 3 (69). – С. 93–99.
24. Колодізева Т. О. Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств : монографія / Т. О. Колодізева, Г. Р. Руденко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 292 с.
25. Конотопский, В. Ю. Оптимальное зонирование складских площадей / В. Ю. Конотопский / Энергия молодых экономике России: Шестая Всерос. конф-ция студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 19-22 апреля 2015 г.: Труды в 2 ч. Ч. 2. – Томск: Изд. ТПУ. – С. 189-193.
26. Короленко Н. В. Управління якістю логістичних процесів на підприємствах: інтегральна парадигма / Н. В. Короленко // Ефективна економіка. – 2013. – № 11. – Електронне наукове фахове видання. – 2015. – № 1. – С.215-218 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2494>
27. Крикавський Є. В. Логістика для економістів: Підручник. / Є. Крикавський. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 476 с.
28. **Крикавський Є.В. Економіка логістики:** Навчальний посібник / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, Н. В. Чернописька, О. С. Костюк, Н.

Б. Савіна, С. М. Нікшич, Л. Я. Якимишин. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 640 с.

29. Крикавський Є. В. *Нова парадигма логістики: стратегічний статус*/ Є. В. Крикавський//Наукові праці ДонНТУ. – Економічна Серія № 4 (48). 2014. – С. 240-247.

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

31. Мельников В.П. Логистика / В.П. Мельников, А.Г. Схирладзе, А.К. Антонюк. – М.: Юрайт, 2014. – 288 с.

32. Москвітіна Т.Д. Міжнародна логістика : навч. посіб. / Т.Д. Москвітіна. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 216 с.

33. Некрасов А.Г. Управление цепями поставок в транспортном комплексе. Учебное пособие для вузов. – (Серия «Инженерная логистика»). / А.Г. Некрасов, Л.Б. Миротин, Е.В. Меланич, М.А. Некрасова. – М.: Горячая линия-Телеком , 2016. – 262 с.

34. Неруш, М. Ю. Логистика: учебник и практикум для СПО / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 559 с.

35. Одарченко А. Н. Преимущества внедрения системы автоматизации склада на базе WMS / А. Н. Одарченко., Е. Б. Соколова // Бизнес Информ. – 2014. – № 12. – С. 329–332.

36. Одарченко Д. М. Модернізація складських приміщень підприємства на базі WMS / Д. М. Одарченко, Є. Б. Соколова // Проблеми економіки. – 2015. – № 4. – С. 210-215.

37. Окландер М.А. Логістика: Підручник з грифом МОН України (лист №1.4/18-Г-1316 від 25.07.2007 р.) / М.А. Окландер – Київ: Центр учбової літератури, 2008. – 346 с.

38. Рославцев Д. М. Конспект лекцій з курсу «Логістичне обслуговування» (для студентів денної і заочної форм навчання за напрямом підготовки «Менеджмент» спеціальності «Логістика») / Д. М. Рославцев;

Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 117 с.

39. Савченко Л.В. Економіко-математичні методи в логістиці: навч. посіб. / Л.В. Савченко, К.М. Молчанова, М.Ю. Григорак. – К.: Логос, 2013. – 308 с.

40. Система складирования как основа рентабельности работы склада [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://iteam.ru/publications/logistics/section_75/article_2481

41. Система управления складом «Облік WMS» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oblik.ua/product/oblik-wms/sistema-upravleniya-skladom>

42. Сучков А. В. Оптимізація управління запасами як базовий елемент логістичної стратегії промислового підприємства / А. В. Сучков, А. В. Помогайко // Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку. – 2017. – Вип. 2. – С. 112-118.

43. Тиранський І.П. Складське підприємство у сучасних умовах / І.П. Тиранський, О.Б. Гірна, М.О. Довба // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2009. – № 446. – С. 95 – 96.

44. Томпкинс Джеймс. Настольная книга управляющего складом / Джеймс Томпкинс. – СПб.: Питер, 2006. – 890 с.

45. Тюріна Н. М. Логістика: Навч. посіб. / Н. М.Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 392 с.

46. Федько В. П. Коммерческая логистика: Учебное пособие / В. П. Федько, В. А. Бондаренко. – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2011. – 304 с.

47. Федосеев В. А. Транспортна логістика на промисловому підприємстві: методологія та концепція використання / В. А. Федосеев, В. О. Шишкін // Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку. – 2017. – Вип. 2. – С. 119-126.

48. Шандрівська О. Є. Логістичний менеджмент: Навчальний посібник / О. Є. Шандрівська, В. В. Кузяк, Н. І. Хтей. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 192с.

49. Шишкін В. О. Оптимізація логістичних процесів на складі промислового підприємства / В. О. Шишкін, М. С. Ніколов // Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку. – 2017. – Вип. 1. – С. 72-80.

50. Яшан Ю. В. Напрямки підвищення ефективності відтворення і використання основних засобів // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. – 2012. – Вип. 22(2). – С. 402-407.

51. Edwards, J., Hermanson, R and Ivancevich, A. Accounting Principles: A Business Perspective. First Global Text Edition, Volume 2. Managerial Accounting, ed.: Donald J. McCubrey, 2010. – 262 p.

52. Mongiello, M. Management accounting. Undergraduate study in Economics, Management, Finance and the Social Sciences, University of London International Programmes Publications Office, 2016. – p. 148.

53. Noreen, Eric W. Managerial accounting for managers / Eric W. Noreen, Peter C. Brewer, Ray H. Garrison. – 2nd ed., 2011. – p.658.

54. TQM systems. Комплексные проекты по ИТ-автоматизации бизнес деятельности. Украинская софтверная ИТ-компания. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tqm.com.ua/prices/1s-priedpriatiie-8-dopolnitielnyie-litsienzii>

55. Yang Zhao, Ruoxin Zhou, Yinping Ci, (2017) “Factors influencing service innovation of MSNs in China: a theoretical and empirical research”, Library Hi Tech, Vol. 35 Issue: 3, pp.368-385, <https://doi.org/10.1108/LHT-09-2016-0106>

56. You Control. Офіційні дані про підприємство. URL: https://youcontrol.com.ua/ru/catalog/company_details/24340261/