

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И.Сатпаева»

Школа транспортной инженерии и логистики имени М.Тынышпаева

Направление образовательной программы Логистика

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Руководитель направления

Образовательной программы

«Логистика», к.т.н., ассоц. профессор

 Бектилеов А.Ю

«06» 06 2025 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Информационное обеспечение сервисного обслуживания клиентов в
логистической системе предприятия»

6B11301 – «Транспортные услуги»

Выполнил

Соколенко В.Ю.

Рецензент

Научный руководитель

к.ф. –м.н.,

доцент

 Чакеева К.С.

«06» 06 2025 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И.Сатпаева»

Школа транспортной инженерии и логистики

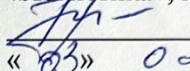
Направление образовательной программы «Логистика»

6В11301 – Транспортные услуги

УТВЕРЖДАЮ

Руководителя направления
образовательной программы

«Логистика», к.т.н., доцент

 Муханова Г.С.
« 03 » 02 2025 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломной работы

Обучающемуся Соколенко Владислав Юрьевич

Тема: Информационное обеспечение сервисного обслуживания клиентов в логистической
системе предприятия

Утверждена приказом Член Правления - проректор по академическим вопросам Ускенбаева
Р.К. № 26-П/О от 29.01.2025 г.

Срок сдачи законченной работы « 03 » 02 2025 г.

Исходные данные к дипломной работе: внутренняя документация и статистика ТОО «LTS
Сотрапу»; данные о функционировании информационных систем предприятия;
нормативные документы, регулирующие логистическую и ИТ-деятельность в РК;
аналитические материалы и исследования в области логистики и информационного
обеспечения; данные из официальных интернет-источников и специализированной
литературы.

Краткое содержание дипломной работы:

а) Теоретические основы информационного обеспечения и его значение в логистике
предприятия.

б) Анализ текущей системы информационной поддержки клиентов в ТОО «LTS Сотрапу».

в) Пути совершенствования и рекомендации по внедрению современных технологий для
повышения качества клиентского сервиса.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

Презентация дипломной работы состоит из 20 слайдов (Роль информационных технологий
в логистике, схема логистической системы предприятия, предложенные решения,
современные цифровые инструменты, экономическая эффективность предложений, модель
обновлённой системы обслуживания, выводы и рекомендации).

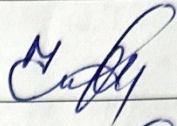
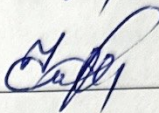
Рекомендуемая основная литература:

1. Александров, В. В., Андреева, Н. А., & Кулешов, С. В. (2006). Методы построения
информационно-логистических систем. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 93.

2. Логистика – наше будущее. Электронный ресурс:
https://thisislogistics.blogspot.com/2018/03/blog-post_915.html

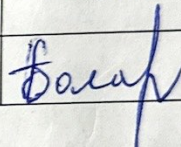
3. Маслобоев, А. В., & Шишаев, М. Г. (2011). Модели и технологии информационной
поддержки логистики инноваций. Инновации, (6), 44-57.

ГРАФИК **подготовки дипломной работы (проекта)**

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
а) Теоретические основы информационного обеспечения и его значение в логистике предприятия.	Февраль, 2025	
б) Анализ текущей системы информационной поддержки клиентов в ТОО «LTS Company».	Март, 2025	
в) Пути совершенствования и рекомендации по внедрению современных технологий для повышения качества клиентского сервиса.	Апрель, 2025	

Подписи

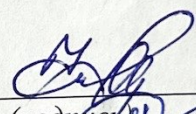
Консультантов и нормоконтролера на законченную дипломную работу (проект) с указанием относящихся к ним разделов работы (проекта)

Наименования разделов	Консультанты, Ф.И.О. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Нормоконтролер	Болатқызы С., к.э.н., ассоц.профессор	11.06.2025	

Научный руководитель

Задание принял к исполнению обучающийся

Дата


(подпись)

(подпись)

Чакеева К.С.

Соколенко В.Ю.

«03» 02 2025 г

АННОТАЦИЯ

Данная дипломная работа посвящена исследованию информационного обеспечения сервисного обслуживания клиентов в логистической системе предприятия. В качестве объекта исследования выбрано ТОО «LTS Company». В работе рассматривается значение информационных технологий в логистике, особенности построения и функционирования клиентского сервиса, основанного на цифровых решениях. Анализируется существующая система информационной поддержки клиентов, выявляются ее сильные и слабые стороны, а также барьеры, препятствующие эффективному обслуживанию.

Особое внимание уделяется оценке эффективности внедрения информационных систем и современных цифровых инструментов, направленных на повышение уровня клиентского сервиса и оптимизацию логистических процессов. Предложены меры по модернизации существующих решений, включая использование автоматизированных платформ и облачных сервисов.

Структура дипломной работы включает: введение, перечень используемых условных обозначений, основную часть, состоящую из трех глав, заключение и список использованной литературы. При подготовке работы использовались внутренние данные предприятия, статистические показатели, нормативные документы Республики Казахстан, а также материалы из официальных и научных источников. В ходе исследования даны практические рекомендации, реализация которых позволит повысить качество клиентского обслуживания и обеспечить устойчивое развитие логистической системы ТОО «LTS Company».

ТҮЙІНДЕМЕ

Бұл дипломдық жұмыс кәсіпорынның логистикалық жүйесінде клиенттерге сервистік қызмет көрсетуді ақпараттық қамтамасыз етуді зерттеуге арналған. Зерттеу нысаны ретінде «LTS Company» ЖШС таңдалды. Жұмыста логистикадағы ақпараттық технологиялардың маңызы, цифрлық шешімдерге негізделген клиенттік сервистің құрылысы мен жұмыс істеу ерекшеліктері қарастырылады. Клиенттерді ақпараттық қолдаудың қолданыстағы жүйесі талданады, оның күшті және әлсіз жақтары, сондай-ақ тиімді қызмет көрсетуге кедергі келтіретін кедергілер анықталады.

Клиенттік сервис деңгейін арттыруға және логистикалық процестерді оңтайландыруға бағытталған ақпараттық жүйелер мен заманауи цифрлық құралдарды енгізудің тиімділігін бағалауға ерекше назар аударылады. Автоматтандырылған платформалар мен бұлттық қызметтерді пайдалануды қоса алғанда, қолданыстағы шешімдерді жаңғырту бойынша шаралар ұсынылды.

Дипломдық жұмыстың құрылымына мыналар кіреді: кіріспе, қолданылатын шартты белгілердің тізімі, үш тараудан тұратын негізгі бөлім, Қорытынды және пайдаланылған әдебиеттер тізімі. Жұмысты дайындау кезінде кәсіпорынның ішкі деректері, статистикалық көрсеткіштер, Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттары, сондай-ақ ресми және ғылыми көздерден алынған материалдар пайдаланылды. Зерттеу барысында практикалық ұсыныстар берілді, оларды іске асыру клиенттерге қызмет көрсету сапасын арттыруға және «LTS Company» ЖШС логистикалық жүйесінің тұрақты дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

ANNOTATION

This thesis is devoted to the study of information support for customer service in the logistics system of the enterprise. «LTS Company» LLP was chosen as the object of research. The paper examines the importance of information technology in logistics, the specifics of building and operating a customer service based on digital solutions. The existing customer information support system is analyzed, its strengths and weaknesses are identified, as well as barriers that hinder effective service.

Special attention is paid to evaluating the effectiveness of implementing information systems and modern digital tools aimed at improving customer service and optimizing logistics processes. Measures are proposed to modernize existing solutions, including the use of automated platforms and cloud services.

The thesis is structured as follows: an introduction; a list of symbols used; the main part, consisting of three chapters; a conclusion; and a list of references. In preparing this work, the author used the company's internal data, statistical indicators, the Republic of Kazakhstan's regulatory documents, and materials from official and scientific sources. The study provides practical recommendations, the implementation of which will improve the quality of customer service and ensure the sustainable development of the logistics system of «LTS Company» LLP.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	11
1.1 Теоретические основы информационной поддержки в логистической системе предприятия	11
1.2 Роль информационных технологий в обслуживании потребителей	14
1.3 Оценка эффективности внедрения информационных систем в логистике	18
2 АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ ТОО «LTS COMPANY»	26
2.1 Характеристика ТОО «LTS Company» как объекта исследования	26
2.2 Оценка эффективности существующей системы информационной поддержки	32
2.3 Проблемы и недостатки обслуживания клиентов в логистической системе ТОО «LTS Company»	37
3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ТОО «LTS COMPANY»	42
3.1 Предложения по модернизации информационной системы ТОО «LTS Company»	42
3.2 Использование современных технологий для повышения качества обслуживания клиентов	44
3.3 Экономический эффект от разработки предлагаемых решений	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	50

ВВЕДЕНИЕ

В условиях глобальной цифровизации и стремительного развития информационных технологий отрасль логистики претерпевает значительные изменения. Эффективность логистической системы предприятия во многом зависит от уровня ее информационной поддержки, которая позволяет оптимизировать процессы управления цепочками поставок, улучшить обслуживание клиентов и снизить затраты. Реформирование современных информационных технологий в логистику играет фундаментальную роль в повышении рентабельности компаний и улучшении их операционных параметров.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования логистических процессов в условиях растущих требований к скорости, точности и надежности доставки товаров и услуг. В современных реалиях успешные предприятия стремятся минимизировать издержки и повысить уровень обслуживания клиентов за счет внедрения автоматизированных систем управления логистическими процессами. В связи с этим анализ и модернизация информационного обеспечения в логистике приобретает особое значение.

Целью работы является анализ системы информационной поддержки логистических процессов в компании «LTS Company» и разработка предложений по ее совершенствованию с целью повышения эффективности работы предприятия.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- Рассмотреть теоретические аспекты информационной поддержки логистической системы предприятия.
- Изучить роль информационных технологий в повышении качества обслуживания клиентов.
- Проанализировать существующую систему информационной поддержки в компании «LTS Company» и выявить ее основные недостатки.
- Разработать рекомендации по модернизации информационной системы компании.
- Оценить экономическую эффективность внедрения предложенных решений.

Структура работы включает три главы.

Первая глава посвящена теоретическим аспектам информационного обеспечения в логистике. В нем рассматриваются ключевые концепции и принципы информационной поддержки логистических процессов, а также анализируется влияние информационных технологий на повышение качества обслуживания клиентов. Кроме того, оценивается эффективность внедрения информационных систем в логистику.

Во второй главе анализируется система информационной поддержки компании «LTS Company». Представлены характеристики предприятия, дана оценка эффективности существующей информационной системы логистики,

выявлены проблемы и недочеты в обслуживании клиентов. На основе полученных данных сформулированы ключевые проблемы, препятствующие оптимальному функционированию логистических процессов компании.

Третья глава содержит рекомендации по улучшению информационной поддержки в логистической системе ТОО «LTS Company». В ней предлагаются конкретные меры по модернизации информационной системы компании, рассматриваются современные технологии для повышения качества обслуживания клиентов и оценивается экономический эффект от внедрения предлагаемых решений.

Результаты исследования показывают, что модернизация информационной системы позволила снизить затраты на логистику, увеличить скорость обработки заказов и улучшить взаимодействие с клиентами. Внедрение автоматизированных систем позволило снизить процент ошибок, вызванных человеческим фактором, и повысить прозрачность логистических процессов. Проведенные расчеты подтверждают экономическую целесообразность предлагаемых мероприятий и их положительное влияние на деятельность компании.

Таким образом, работа демонстрирует важность использования современных информационных технологий в логистике и их влияние на эффективность работы предприятия. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейшего совершенствования логистической системы и повышения конкурентоспособности компании.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Теоретические основы информационной поддержки в логистической системе предприятия

В условиях современной грузопереработки растет потребность в оптимизации работы компаний, поскольку объем грузовых и логистических операций увеличивается с каждым годом. Конкуренция требует от участников рынка предоставления более быстрых, точных и дешевых услуг. Чтобы сохранить согласованность всех звеньев и снизить риски на каждом этапе, важно внедрять IT-технологии, обеспечивающие передачу данных в каждой точке логистической системы.

Одним из ключевых элементов эффективного управления логистикой является информационный поток, то есть обмен данными между участниками. Своевременная обработка информации позволяет минимизировать затраты на хранение, улучшить контроль запасов, оптимизировать процессы и повысить точность работы с поставщиками и потребителями. Эта область деятельности называется информационной логистикой, целью которой является оптимизация потока данных и их рациональное распределение в логистических системах [1].

Использование современных информационных технологий является одним из основных инструментов повышения эффективности промышленного производства. Анализ мирового опыта показывает, что стратегия использования непрерывной информационной поддержки жизненного цикла изделия является основой для создания и поддержания конкурентоспособной высокотехнологичной продукции. Применение этих технологий позволяет существенно снизить стоимость наукоемкой продукции, а также затраты на ее разработку и производство, сократить сроки вывода новых продуктов на рынок, значительно улучшить качество выпускаемой продукции и повысить удобство ее использования. Реализация концепции непрерывной поддержки жизненного цикла изделия предполагает создание единой информационной среды, охватывающей всю информацию об изделии, создаваемую на этапах исследования рынка, технического задания, проектирования, технической подготовки производства, производства, упаковки и хранения, внедрения, монтажа и ввода в эксплуатацию, технической поддержки и обслуживания и утилизации, управления информационными потоками на различных этапах и задачами, решаемыми в рамках этих потоков. Информационная среда - совокупность технических и программных средств для хранения, обработки и передачи данных, а также организационных и методических мероприятий по реализации информационных процессов [2].

Концепция логистической информации получила распространение в конце 1960-х годов, будучи неразрывно связанной с прогрессом компьютерных технологий и информационных систем. Ее суть заключается в постановке

комплексной задачи управления перемещением ресурсов внутри предприятия (будь то компания в целом или ее отдельные подразделения, например, закупки, производство или продажи) и разработке программно-аппаратных средств для ее решения. Ключевым методом координации является синхронизация внутренних процессов, а также создание имитационных моделей взаимодействующих систем с целью замены физических запасов их цифровыми аналогами. С начала 80-х годов и по настоящее время при построении корпоративных логистических систем широко используется маркетинговый подход. Он фокусирует внимание руководства на организации логистических операций в сфере дистрибуции с целью повышения конкурентоспособности компании. Такие системы должны поддерживать рыночную стратегию путем принятия обоснованных решений о распределении, прогнозирования потребительского спроса, интеграции логистических операций и функций физического распределения, а также реорганизации управления логистикой в компании [3].

В 1990-е годы стали появляться компьютерные программы для управления предприятиями. Прежде всего, это пакеты Pro-Invest (Москва), Audit Expert – анализ финансового состояния предприятия, Marketing Expert – стратегическое маркетинговое планирование, Project Expert – финансовое планирование и контроль, т.е. подготовка бизнес-планов, Forecast Expert – система прогнозирования. Эти пакеты являются носителями самых современных методик и вместе образуют «Финансовый офис» - инструмент для аналитических исследований компаний.

В последние годы активно развивается Интернет. Наиболее перспективными областями его применения в функционировании компании являются: маркетинг, электронная коммерция, системы, поддерживающие индивидуальную работу коллективов в любом месте и в любое время, и другие.

Таким образом, информационная технология становится тем рычагом, который способен трансформировать деятельность компании [4].

Ключевым аспектом ИТ-поддержки управления логистикой в инновационной деятельности, основанной на комбинированных технологиях, является формирование всеобъемлющей системы, объединяющей виртуальные структуры инноваций посредством интернет-решений и интеллектуальных информационных систем. Это позволяет организовать партнерские отношения, централизованно управлять логистикой, создать общую платформу для согласованных действий и обмена информацией между участниками, а также выстроить виртуальные организационные формы и обеспечить коммуникацию в едином информационном пространстве. Взаимодействие этих виртуальных структур в рамках единого информационного пространства происходит по децентрализованному принципу [5].

Основной целью развития информационной логистики является оптимальное обеспечение необходимой информацией процесса организации и управления материальными и/или сопутствующими потоками, т.е. рациональное управление информационными потоками во всей логистической сети и на всех иерархических уровнях. При формировании системы задач информационной

логистики, т.е. при декомпозиции главной задачи (целевого подхода), должны быть выполнены те же требования, что и при приведенном ниже рисунке [4].

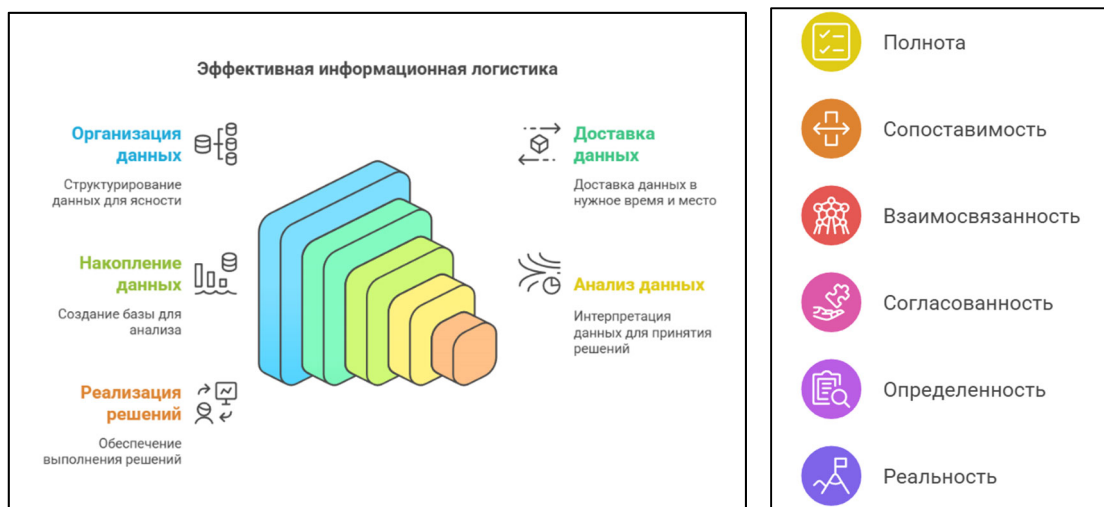


Рисунок 1 – Формирование системы задач информационной логистики

Примечание – составлено автором на основании источника [4]

Информационная поддержка в логистике – это совокупность методов, процедур, технологий и инструментов, обеспечивающих сбор, обработку, передачу и хранение данных, необходимых для управления материальными потоками. Оно играет ключевую роль в повышении эффективности логистических процессов, снижении затрат и оптимальной работе всей цепи поставок. Современная логистика требует высокой точности и оперативности в принятии решений, что невозможно без надежной информационной системы. Такие системы позволяют контролировать передвижение товаров, управлять запасами, прогнозировать спрос и координировать действия всех участников логистического процесса.

К основным компонентам информационной поддержки относятся данные из приведенной ниже таблицы.

Таблица 1 – Компоненты информационной поддержки [6]

№	Данные	Расшифровка данных
1	ERP-планирование	программное обеспечение для планирования ресурсов предприятия
2	WMS	системы управления складом
3	TMS	системы управления транспортом
4	RFID и GPS	технологии отслеживания

Примечание – составлено автором на основании источника [6]

Эти инструменты помогают автоматизировать процессы, минимизировать воздействие человеческого фактора и повысить прозрачность логистических операций. Информационная поддержка также способствует интеграции всех звеньев материально-технической цепи: производителей, поставщиков,

транспортных компаний и конечных потребителей. Это особенно важно в условиях глобализации и развития цифровых технологий, когда скорость и точность обмена данными становится конкурентоспособным преимуществом.

Поэтому эффективная информационная поддержка в логистике является неотъемлемой составной частью современного бизнеса, обеспечивая эффективность, точность и стабильность логистических процессов.

Информационная поддержка в логистике является ключевым компонентом эффективной логистической системы и включает в себя следующие основные аспекты:

- Создание базы данных о жизненном цикле логистических объектов, таких как грузы, для обеспечения своевременной и согласованной передачи информации между всеми участниками логистического процесса.

- Разработка информационных систем для поддержки межорганизационного сотрудничества и координации в распределенных логистических командах, чтобы гарантировать доступность нужной информации в нужное время и требуемого качества [7].

- Внедрение информационной логистики как самостоятельной дисциплины, отвечающей за управление информационными потоками и ресурсами в логистических процессах.

- Обеспечение информационной безопасности логистических услуг путем оценки качества и достоверности информации и эффективности ее получения [8].

Таким образом, информационная поддержка в логистике играет ключевую роль в повышении эффективности логистических систем за счет своевременного и скоординированного обмена информацией между всеми участниками логистического процесса.

1.2 Роль информационных технологий в обслуживании потребителей

Технологии изменили способы приобретения товаров и услуг, затронув все сферы – от ресторанов и розничных магазинов до производителей и сервисных организаций. Благодаря рыночным площадкам потребители теперь ожидают единообразного опыта покупок, независимо от того, что и где они покупают. Мы достигли переломного момента, когда одни покупатели отдают предпочтение общему впечатлению, а другие – удобству. Наиболее успешными будут те компании, которые смогут предложить и то, и другое, оптимизировав свое присутствие в электронной коммерции. Сегодня у компаний всех отраслей есть возможность использовать цифровые технологии для построения более тесных отношений со своими клиентами. Для этого им необходимо понять, как выбрать правильное решение и адаптировать программы к конкретным требованиям и предпочтениям клиентов. Достижение такого баланса поможет установить более значимые отношения с клиентами, что в конечном итоге повысит репутацию бренда и его прибыльность.

На сегодняшний день для сферы услуг общепринята маркетинговая концепция 7Р: традиционные 4Р (продукт, цена, место/распределение, продвижение) дополняются людьми (people), процессами (process) и физическими характеристиками (physical evidence). При работе с рынком и потребителем необходимо определить, при каких 7Р будут выполняться компоненты модели 4С, как наиболее ориентированной на потребителя.

Анализ потребителя базируется на концепции —7 Os: участники рынка, их цели; предметы рынка; организации, присутствующие на рынке; операционные процессы рынка; возможности приобретения; каналы (как, когда и где осуществляются покупки), которые и формируют методологические подходы к моделированию покупательского поведения [9].

7Р	7 Os
• продукт • цена • место • продвижение • люди • процесс • физические характеристики	• участники рынка • цели • предметы рынка • организации • операционные процессы рынка • возможности пробретания • каналы

Рисунок 2 – Общепринята маркетинговая концепция сферы услуг
Примечание – составлено автором на основании источника [9]

Новые тенденции в развитии технологий создают все больше возможностей для того, чтобы бросить вызов традиционным коммерческим структурам и повысить рентабельность. Один из примеров – использование технологий для создания более интегрированного покупательского опыта, привлекающего людей к товарам, в то время как розничные сети оказывают большую поддержку своему торговому персоналу. Ведущие компании применяют такой партнерский подход, используя технологии и данные для лучшего понимания своих клиентов. Использование цифровых маркетинговых приложений, таких как социальные сети, мобильные приложения и маркетинг по электронной почте, позволяет творчески подойти к знакомству с новыми клиентами и оценить их интерес. Эти приложения открывают новые

возможности для ознакомления людей с продукцией и побуждают их попробовать ее.

Электронная коммерция стала мощным инструментом для бизнеса, позволяющим автоматизировать и оптимизировать многие процессы. Компании активно внедряют цифровые технологии для повышения эффективности своей работы. Онлайн-торговля позволяет решать задачи быстрее и экономичнее. Основные формы электронной коммерции, такие как онлайн-магазины, корпоративные веб-сайты и аукционы, предоставляют клиентам возможность заказывать товары и услуги, оплачивать их и отслеживать доставку онлайн. Благодаря современным информационным технологиям транзакции могут осуществляться круглосуточно. Электронная коммерция охватывает весь цикл от обработки заказов до управления платежами и доставкой, используя электронные средства и технологии для передачи прав собственности или использования. Gartner определяет электронный бизнес как постоянное совершенствование продуктов, услуг и коммуникаций организации с помощью цифровых технологий и интернета. В широком смысле электронный бизнес – это любая услуга, которая использует глобальные информационные сети для осуществления коммерческой деятельности.

Ряд изменений в потребительских привычках также сыграл важную роль в развитии электронной коммерции. Современные потребители ищут удобные и быстрые решения, которые позволят им совершать покупки из любой точки мира. Все большее значение приобретает кросс-канальная торговля, где покупатели могут интегрировать офлайн и онлайн возможности. Компании стремятся создать единый пользовательский интерфейс и скоординированное взаимодействие с клиентами, независимо от выбранного канала.

Безопасность в сфере электронной коммерции также остается в центре внимания. С увеличением объема онлайн-транзакций возрастает риск киберугроз. Поэтому компании вынуждены инвестировать в технологии шифрования и защиты данных, а также обучать своих сотрудников и клиентов аспектам онлайн-безопасности. Доверие потребителей становится ключом к обеспечению успеха компаний в цифровом пространстве.

Глобализация и рост международной торговли, наконец, открывают новые возможности для компаний, занимающихся электронной коммерцией. Компании больше не ограничены местными рынками; они могут выходить на международную арену, предлагая свои продукты и услуги более широкой аудитории. Однако такие навыки требуют знания международных стандартов, правовых аспектов и вопросов логистики.

Таким образом, будущее электронной коммерции обещает быть динамичным и многогранным, создавая новые возможности как для потребителей, так и для бизнеса. Стремление к инновациям и адаптации к новым условиям станет ключевым фактором успеха в этом быстро меняющемся мире. [10].

На графике наглядно видно, что наибольшая доля расходов приходится на услуги (21,5%), что говорит о большой значимости этого сектора для потребителей. На втором месте (17,0%) находится еда, поскольку она является базовой потребностью. На третьем месте находятся парфюмерия, косметика и средства личной гигиены (15,7%), что свидетельствует о значительных расходах на средства личной гигиены.

Далее следуют культурно-развлекательные мероприятия (9,2%) и безалкогольные напитки (8,6%), что подчеркивает важность досуга и напитков в структуре расходов. Значительную долю занимают лекарственные средства и фармацевтические изделия (7,9%), что подтверждает значимость здравоохранения.

Меньшие доли приходятся на бытовую и промышленную химию (5,4%), средства массовой информации и печать (3,2%), телевидение, радио, кино, фотографию (2,4%), а также культурные и бытовые товары (2,3%). Категория «Прочие» (6,9%) объединяет различные более мелкие расходы.

Таким образом, график отражает приоритетные направления расходов населения, среди которых лидирующие позиции занимают услуги, продукты питания и средства личной гигиены, а наименее затратными являются средства массовой информации и товары для дома.

Интернет-магазин в Казахстане относительно молод, но развит, разнообразен и представлен большим количеством игроков.

Казахстан – это страна маркетплейсов с одним бесспорным лидером, Kaspi.kz который устанавливает стандарты обслуживания, стандарты рынка и служит образцом для других онлайн-ритейлеров в Казахстане.

Многие торговые площадки были и остаются созданными банковскими группами, поэтому большое внимание уделяется рассрочке и кредитованию продаж в рассрочку. Все пытаются создать экосистемы. Некоторым это удастся.

Все рынки ценят продавца за его продукт или собственные каналы сбыта. Предложение продуктов в стране отсутствует самый широкий. Вы можете многое купить за границей.

Местные онлайн-ритейлеры испытывают и будут испытывать давление со стороны иностранных игроков, приходящих в страну. Китай возвращается в Казахстан после пандемии, российские рынки устремились в Казахстан из-за ограничений на экспансию на другие рынки после февраля 2022 года [11].

1.3 Оценка эффективности внедрения информационных систем в логистике

В современной логистике под информационными системами и информационными технологиями обычно понимают комплекс программно-технических средств и методов производства, обработки, передачи и потребления информации в системах, обеспечивающих товаропоток. Основным направлением развития информационных технологий в логистике является интеграция информационных потоков и коммуникационное обеспечение

транспортировки грузов. Эти направления связаны с интеграционными процессами в экономике стран с высоким уровнем развития и представляют собой новое научно-практическое направление телематики. Любое производственное предприятие – это открытая система, которая связана с поставщиками, потребителями, диспетчерскими и транспортными организациями материальными и информационными потоками. Отсутствие координации между участниками логистической цепочки приводит к сбоям.

Таким образом, эффективное управление информацией является ключевым фактором успеха в логистике. Оптимизация информационных потоков сокращает время хранения и ускоряет доставку. Обработка информации является основой управления материальными потоками. Для бесперебойной работы всей логистической системы необходима информационная система, обеспечивающая быструю и экономичную передачу данных. Такая система, объединяющая все этапы от поставки до распределения, имеет решающее значение для эффективного управления производством. [12].

Своевременное предоставление информации о параметрах движущихся потоков и принятие на ее основе управленческих решений является необходимым условием для слаженной работы всех подсистем предприятия. Логистическая информация представляет собой систематически собираемые и обрабатываемые данные о фактах, явлениях и событиях, используемые для эффективного управления логистической системой предприятия.

Основной процесс управления логистической системой представляет собой замкнутый цикл, состоит из операций, как показано на следующем рисунке 6:



Рисунок 5 – Процесс управления логистической системой

Примечание – составлено автором на основании источника [13]

Информационная логистика занимается оптимизацией информационных потоков в логистических системах с целью улучшения процесса принятия управленческих решений. Ключевым принципом является интеграция информационных подсистем с целью достижения синергетического эффекта,

который недостижим при независимом управлении. Эффективная информационная логистика обеспечивает все отделы логистики необходимой информацией и поддерживает обратную связь. Ит использует информационные системы и технологии для организации потоков данных, где информационная система представляет собой набор инструментов для хранения, обработки и извлечения информации, а также управления ресурсами [13].

Проблемы в процессе создания информационных технологий логистики.

В последние годы информационные технологии стали основой для стремительного развития новых логистических подходов. Информационные системы играют ключевую роль в обеспечении быстрой адаптации компаний к меняющимся рыночным условиям, что особенно важно для развитых стран. Суть современной логистики заключается в комплексном планировании, управлении и контроле всех материальных и информационных потоков, связанных с бизнес-процессами. Это включает в себя быстрое реагирование на спрос, отслеживание сроков доставки и оптимизацию цепочек поставок.

Однако внедрение логистических информационных систем сопряжено с рядом трудностей. Одной из основных проблем является отсутствие качественных данных на предприятиях, информация часто бывает неточной, преждевременной и противоречивой, что может привести к серьезным сбоям в работе. На национальном уровне это может дестабилизировать экономику. Другой проблемой является неразвитая коммуникационная инфраструктура, которая препятствует эффективному обмену данными между участниками цепочки поставок.

Для решения этих проблем необходимо создание промышленных и внутренних центров управления информационными и материальными потоками. Важно развивать логистические информационные системы, включая создание товарных и электронных транспортных документов как на внутренних, так и на международных перевозках. Необходимо наладить тесное сотрудничество между поставщиками, покупателями и транспортными компаниями и внедрять гибкие методы управления, направленные на экономию ресурсов.

Другой проблемой является недостаточная техническая оснащенность предприятий. Отсутствие современных вычислительных систем, способных собирать, хранить и обрабатывать информацию, затрудняет принятие оперативных решений и снижает эффективность управления. Внедрение таких систем позволяет значительно повысить скорость и точность реагирования на изменения, что делает их экономически выгодными.

В сфере внешнеэкономической деятельности преодоление таможенных барьеров является важным вопросом, особенно для стран, которые активно сотрудничают друг с другом. Для упрощения процедур необходимо создать единую Международную информационную систему связи, предназначенную для обмена данными между таможенными органами и участниками внешнеэкономической деятельности [12].

В современных условиях цифровой трансформации логистических процессов внедрение информационных систем (ИС) становится важнейшим инструментом повышения эффективности логистической деятельности.

Информационные технологии позволяют автоматизировать управление материальными потоками, оптимизировать транспортные маршруты, снизить издержки и повысить уровень сервиса.

Динамика развития информационных систем в логистике. А новодрения информационных технологи в секторе логистики наблюдается активны рост внедрения. В 2021 году уровень цифровизации логистики на 35% в период с 2020 и 2023 год в связи с необходимостью повышения прозрачности цепочки поставок изменяющимся рыночным условиям. В частности, широкое распространение получили ERP-системы (Планирование ресурсов предприятия), TMS (Системы управления транспортом) и WMS (Системы управления складом), которые позволяют автоматизировать учет, контроль и планирование логистических процессов [14].

Оценка эффективности внедрения информационных систем. Для оценки эффективности внедрения информационных систем в логистике используются как количественные, так и качественные методы анализа. Ключевым показателям относятся:

1. Снижение производительности труда сотрудников и снижение трудозатрат

- Внедрение автоматизированных систем управления складом (WMS) позволяет снизить трудозатраты на 20-30%;

- Использование TMS сокращает время обработки заказов на 15-25%, тем самым повышая производительность труда.

2. Сокращение операционных расходов в угоду маркетинговым потребностям:

- Автоматизация обработки заказов и маршрутизации отгрузки позволяет снизить транспортные расходы на 10-20%;

- Интеграция CRM-систем с логистическими процессами снижает затраты на привлечение клиентов и повышает их удовлетворенность.

3. Оптимизация складской логистики:

- Снижение уровня запасов за счет внедрения технологий прогнозирования спроса и автоматического пополнения запасов.

- Сокращение времени сбора заказов с помощью RFID-технологий и устройств Интернета вещей.

4. Повышение прозрачности и контроля логистических процессов

- Использование блокчейн-технологий обеспечивает надежную прослеживаемость товаров по всей цепочке поставок;

- Использование анализа больших данных улучшает прогнозирование логистических операций и позволяет принимать более обоснованные управленческие решения [15].

Методы оценки экономической эффективности. В зависимости от сферы внедрения информационных систем используются различные методы оценки их экономической эффективности показаны на рисунке 6.



Рисунок 6 – Методы оценки экономической эффективности информационных систем в логистике

Примечание – составлено автором на основании источника [15]

Внедрение информационных систем в логистику значительно оптимизирует управление поставками, снижает затраты и повышает производительность. Перспективным направлением для дальнейших исследований является применение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в логистических операциях.

Влияние Pinduoduo и Temu на логистику Казахстана. Онлайн-платформы Pinduoduo и Temu стали важными игроками в сфере трансграничной электронной коммерции, которые оказывают значительное влияние на логистические процессы в Казахстане. Они позволяют потребителям заказывать товары напрямую из Китая с удобным отслеживанием через мобильные приложения.

Основные результаты внедрения этих платформ в логистике Казахстана:

- Оптимизация цепочки поставок: благодаря интеграции с логистическими партнерами, такими как Cainiao и Казпочта, доставка осуществляется быстрее и дешевле.
- Автоматизация процессов: мобильные приложения позволяют клиентам отслеживать поставки в режиме реального времени, снижая нагрузку на операторов колл-центра.
- Сокращение затрат на логистику: консолидация заказов и эффективное распределение запасов помогают снизить затраты на доставку.

Казахстан – это страна торговых площадок, точнее, одна из ведущих торговых площадок – Kaspi.kz которая является движущей силой отрасли. Kaspi.kz он устанавливает стандарты сотрудничества с розничными торговцами,

устанавливает стандарты доставки, оплаты и даже рекламных акций и распродаж. Kaspi.kz .

Казахстан – страна, где многие люди совершают покупки в рассрочку и в кредит. Исторически это связано, в том числе, с тем, что Kaspi.kz и другие торговые площадки, которые последовали за ним, были созданы банками, точнее, банковскими холдингами. Традиционные интернет-магазины были немного оттеснены на второй план. Таким образом, новые онлайн-ритейлеры решили как минимум три задачи - продажу физических товаров онлайн, продажу кредитов и рассрочки и создание экосистемы, привлекающей новых клиентов.

Казахстанские торговые площадки придерживались противоположного подхода и начали покупать банки и интегрировать финансовые услуги гораздо позже, чем казахстанские, только в 2020 – 2021.

Кроме того, расширение продаж в рассрочку и кредит в Казахстане предшествовало появлению BNPL (Buy-Now-PayLater) в США и Европе. История успеха Kaspi.kz кроме того, он учится в Гарварде. В частности, благодаря работе казахстанских торговых площадок объем безналичных транзакций в стране за короткий период увеличился в 12 раз, а в 2019 году доля безналичных платежей впервые превысила 50% [11]. Информация об онлайн рынке Казахстана показана на рисунке 7.

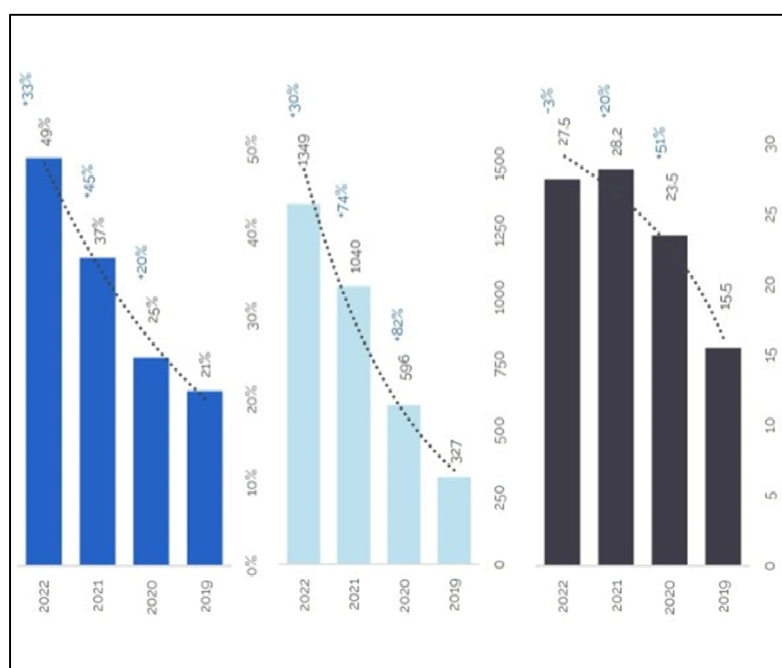


Рисунок 7 – Онлайн рынок Казахстана: заказы, оборот, чел

Примечание – составлено автором на основании источника [16]

Рынок онлайн-торговли в Казахстане продолжает уверенно развиваться. В 2022 году наблюдался заметный рост как количества заказов, так и общего объема рынка. Число онлайн-покупок выросло на 33% относительно

предыдущего года и почти вдвое по сравнению с показателями 2020-го. Финансовый объем рынка увеличился в 1,3 раза по сравнению с 2021 годом и более чем в два раза превышает уровень двухлетней давности. При этом средняя сумма покупки незначительно уменьшилась – на 3%, однако осталась на 17% выше, чем в 2020 году. Рынок обслуживает 4,9 млн активных онлайн-покупателей. Общую картину дополняют следующие данные: в Казахстане 5,7 млн домохозяйств, 61,8% населения проживает в городах, средняя заработная плата составляет 623,6 доллара, а ВВП на душу населения – 11 331 доллар.

Анализ логистических систем в отечественной промышленности и сфере онлайн-торговли показал, что большинство современных казахстанских предприятий сталкиваются с аналогичными трудностями в организации и управлении внутренними логистическими процессами. Основной причиной таких затруднений является переход от централизованной плановой экономики советского периода к рыночным условиям. Наибольшие слабости наблюдаются в системах управления и контроля, которые сегодня требуют иного подхода и соответствия новым экономическим реалиям. Одним из эффективных путей преодоления этих проблем выступает активное внедрение логистических и информационных технологий. Для того чтобы определить, насколько результативно применяется данный подход информационно-логистических систем рассчитываются затраты на проведение логистических операций до и после реализации мероприятий по улучшению логистического сервиса, общая стоимость выпускаемой продукции, а также влияние логистических затрат на их экономическую эффективность:

$$C = Z_m + Z_{mp} + Z_{kos}, \quad (1)$$

где Z_m - прямые материальные затраты; Z_{mp} - прямые затраты на оплату труда; Z_{kos} - косвенные затраты.

Затраты состоят из затрат на приобретение, эксплуатацию и техническое обслуживание информационно-логистической системы и ее элементов:

$$Z_y = Z_{cc} + Z_{эс} + Z_{ос} \rightarrow \min \quad (2)$$

Затраты на приобретение информационно-логистической системы являются единовременными, поэтому они не будут учитываться в текущем анализе, но предприятие должно учитывать их при переходе на ILS.

Точные расчеты по проведению информационно-логистической работы компании, затратам на маркетинг и т. д. приведены во 2 главе работы.

2 АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ ТОО «LTS COMPANY»

2.1 Характеристика ТОО «LTS Company» как объекта исследования

Общество с ограниченной ответственностью «LTS Company» – транспортно-экспедиционная компания, зарегистрированная в городе Алматы, Казахстан. Основной сферой деятельности компании является транспортно-складская деятельность, что означает предоставление услуг в области логистики и грузоперевозок.

Компания официально зарегистрирована 7 апреля 2021 года и ведет свою деятельность уже более 3 лет. Руководителем организации с 22 июня 2021 года является Шамсудинова Айсулу Алебековна. Среди учредителей также значится Уваров Юрий Владимирович.

Организация находится в частной собственности и насчитывает от 6 до 10 сотрудников, что говорит о небольшом, но стабильном коллективе. Филиалов у компании нет.

Согласно финансовым данным на 2023 год, предполагаемый годовой доход компании составил 171 500 тенге, что довольно мало для транспортно-экспедиторской отрасли. Кроме того, компания не облагается НДС, что может свидетельствовать о небольшом обороте и использовании упрощенной системы налогообложения.

Организация находится в Алматы, Ауэзовский район, микрорайон Мамыр, бульвар Садовый, строение 1/5. Контактная информация, включая телефон и электронную почту, частично скрыта. Также отсутствует информация о наличии официального сайта и социальных сетей.

В целом, ТОО «LTS Company» – небольшая частная компания, работающая в сфере логистики. Несмотря на скромные финансовые результаты, она ведет свою деятельность уже более трех лет, что может свидетельствовать о стабильности и наличии клиентов. Однако для более детальной оценки деятельности важно учитывать и другие факторы, такие как репутация, отзывы клиентов и коллег.

Компания ТОО «LTS Company» была основана в 2021 году и вышла на рынок в качестве логистической компании. Компания напрямую работает ведущими мировыми производителями комплектующих для промышленных предприятий. Это позволяет компании поставлять только оригинальные и высококачественные продукты по доступным ценам и коротким срокам. LTS – это крупная и стабильная транспортная компания, обладающая собственным автопарком. Компания осуществляет грузоперевозки по всему Казахстану, а также в страны ближнего зарубежья.

Уже более десяти лет клиенты доверяют им доставку своих грузов, зная, что компания обеспечит своевременную, безопасную и надежную транспортировку даже самых ценных товаров. За годы работы компания

zareкомендовала себя как надежный партнёр, способный обеспечить высокое качество услуг.

Автопарк включает более 20 транспортных средств, среди которых – грузовики, низкорамные платформы и рефрижераторы. Мы перевозим грузы весом до 20 тонн, обеспечивая доставку в любую точку Казахстана и соседних стран. Общая характеристика компании «ТОО «LTS Company» представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Общая информация

Идентификационные данные/Реквизиты	Сроки/Даты/Наименование
Первичная регистрация	07.04.2021
На рынке	3 года 10 месяцев
Руководитель компании	Шамсудинова Айсулу Алебековна
БИН	210440009157
КРП	110 Малые предприятия (6 - 10) (от 6 до 10 чел.)
КСЕ	1122 Национальные частные нефинансовые корпорации – ОПП
КФС	19 Собственность предприятий без государственного и иностранного участия
Основной ОКЭД	52291 Транспортно-экспедиционные услуги
КАТО	751310000 АУЭЗОВСКИЙ РАЙОН
Плательщик НДС	Информация в источнике отсутствует
Степень риска налогоплательщика	низкая
Юридический адрес	г. Алматы, Ауэзовский район, микрорайон Мамыр, бульвар Садовый, дом 1/5
Телефон	+77789344761
E-mail	konstantin.a.morozov@mail.ru

Примечание – составлено автором на основании источника [13]

Транспортно-экспедиционные услуги от ТОО «LTS Company» играют ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности и положительного имиджа завода-производителя. Ведь от скорости и надежности доставки готовой продукции напрямую зависит успех на рынке. Для того чтобы осуществить перевозку товаров быстро, экономично и с минимальными рисками, необходимо внедрение эффективной транспортно-логистической системы, включающей следующие этапы:

- детальный анализ характеристик продукции и выбор оптимальных условий её транспортировки;
- подбор наиболее подходящего способа доставки (автомобильный, морской, воздушный транспорт или их сочетание) с минимальными затратами;
- организация безопасных и качественных погрузочно-разгрузочных работ;
- полный контроль над всеми этапами перемещения груза.

Преимущества услуг ТОО «LTS Company» по сравнению с другими компаниями заключаются в следующем:

- Гарантированное качество. Профессиональный подход к транспортировке предполагает ответственность за сохранность груза и точное соблюдение сроков доставки. Все обязательства и возможные штрафные санкции прописываются в договоре.

- Собственный транспорт. Наличие собственного автопарка, судов и других средств доставки позволяет компании выполнять перевозки без посредников, обеспечивая стабильность и надежность логистики.

Экономическая целесообразность. Цены на услуги остаются доступными и сбалансированными по отношению к уровню качества.

- Поддержка в нестандартных ситуациях. Компания оперативно реагирует на форс-мажорные обстоятельства, сохраняя высокий уровень сервиса даже в сложных условиях.

- Таможенное сопровождение. В штате компании работают узкопрофильные специалисты, способные организовать международные перевозки, включая вопросы таможенного оформления и брокерских услуг.

- Страхование грузов. Все перевозимые товары подлежат обязательному страхованию, что является неотъемлемой частью профессионального и надежного сервиса.

- Репутация и обратная связь – участвует в тематических форумах, следит за новостями, сравнивает и работает только с проверенными авторитетными контрагентами, которые дают компании наилучшие условия сотрудничества [14].

Местоположение, миссия, цель и приоритеты компании в 2GIS показаны на рисунках 8-9.

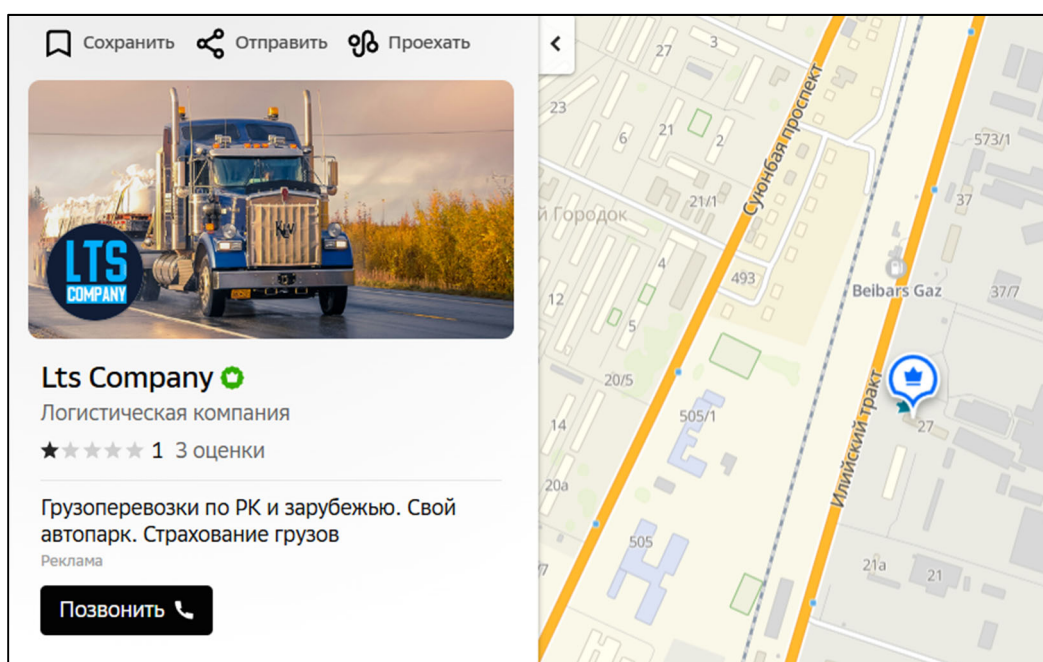


Рисунок 8 – Компания в 2 ГИС

Примечание – составлено автором на основании источника [17]



Рисунок 9 – Миссия, цель и приоритеты компании

Примечание – составлено автором на основании источника [18, 19]

Компания обеспечивает бесперебойную доставку грузов в срок по наиболее оптимальным маршрутам, выбранным в соответствии с потребностями клиента. Компания осуществляет международные и междугородние перевозки широкого спектра грузов, включая скоропортящиеся и опасные грузы, тяжеловесные и негабаритные грузы, а также грузы, требующие особого температурного режима. Преимущества компании показано на рисунке 10.

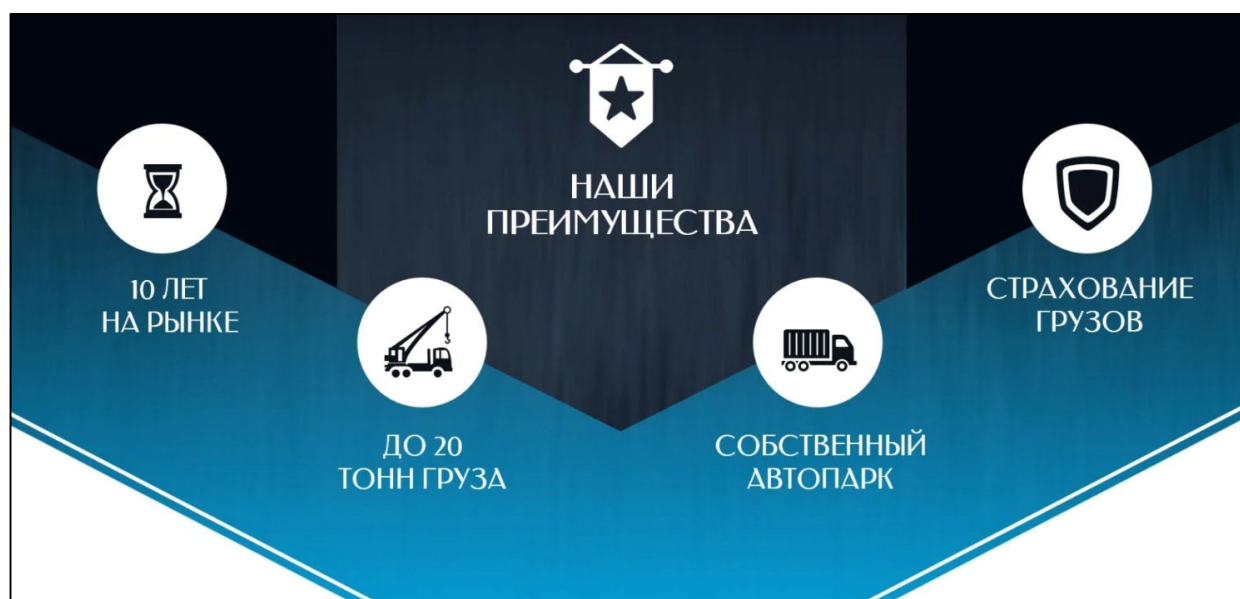


Рисунок 10 – Преимущества компании [18, 19]

Наземный транспорт остаётся наиболее востребованным способом доставки грузов благодаря своей скорости, универсальности и широкому охвату территорий. Он обеспечивает оперативную доставку, не завися от графиков работы железнодорожных станций, портов или аэропортов, что особенно важно в нестабильных условиях, таких как пандемия. Перевозки осуществляются круглосуточно, а гибкость маршрутов позволяет оперативно реагировать на изменения и отслеживать перемещение груза в реальном времени — как через колл-центр, так и с использованием современных навигационных систем GPS и ГЛОНАСС.

Дополнительным преимуществом является доступная стоимость наземной логистики по сравнению с другими видами транспорта. Наша компания предлагает выгодные тарифы, гибкую ценовую политику и индивидуальный подход к каждому клиенту. Мы делаем всё возможное, чтобы вы в полной мере ощутили удобство, экономичность и надёжность наземных грузоперевозок.

В состав «ТОО «LTS Company» входят производственные площадки, склады. Сегодня в производстве продукции используется около 1200 материалов и компонентов, а с учетом потребностей в ремонте и эксплуатации — около 70 позиций. Основные материалы и компоненты не относятся к универсальной категории и предназначены для прямой доставки. В этом случае поставщики обычно являются монополистами. Многие материалы нельзя купить на свободном рынке, они поставляются по специальному заказу.

Информация о налоговых платежах компании «ТОО «LTS Company» представлена на рисунке 11.

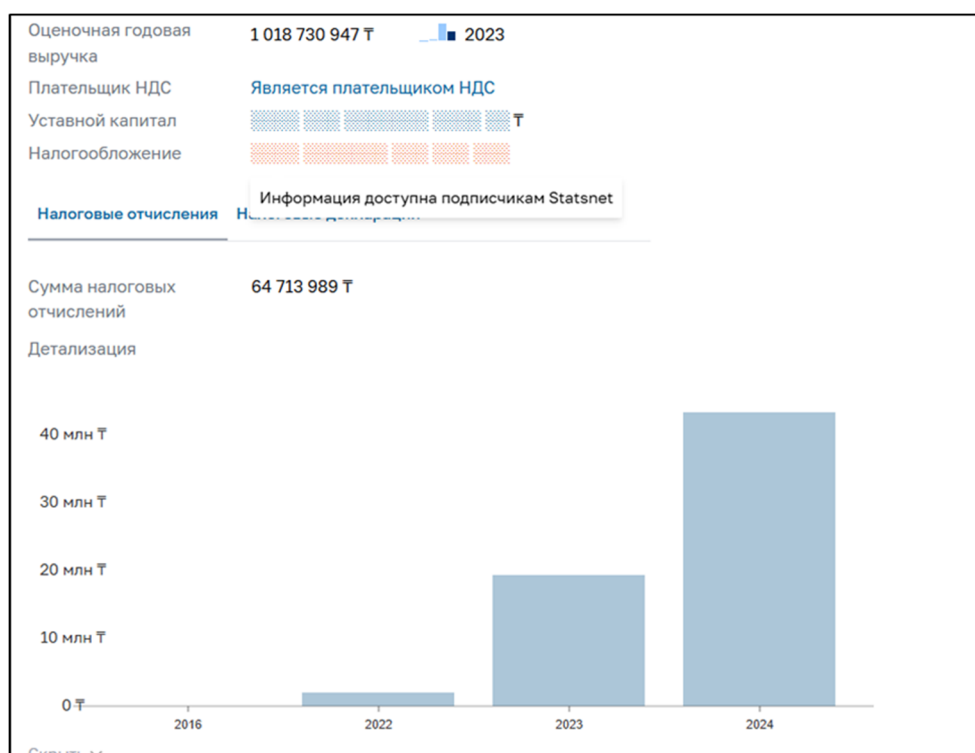


Рисунок 11 – Годовая выручка и налоговые отчисления компании «ТОО «LTS Company» [19]

Как видно из приведенных данных, предполагаемый годовой доход компании за 2023 год составляет 1 018 730 947 тенге, а налоговые отчисления составили 64 713 989 тенге. Наблюдается тенденция увеличения налоговых выплат, что свидетельствует о росте бизнеса и увеличении доходов. Это свидетельствует о положительной динамике развития компании, укреплении ее позиций на рынке и выполнении финансовых обязательств перед государством. Более 3 лет со дня открытия компании. О налоговых платежах за 2022-2023 годы есть в новостях открытых сайтов. Благонадежность предприятия представлены в таблице ниже.

Таблица 3 – Благонадежность компании «ТОО «LTS Company»

Наименование предприятий и государственных организаций	Степень риска
Комитет государственных доходов	
Дата актуальности данных используемых для расчета: 01.11.2024 Дата актуальности степени риска с: 01.01.2025 Дата актуальности степени риска по: 01.03.2025 Проверено: 06.02.2025	низкая
Список налогоплательщиков, имеющих налоговую задолженность Проверено: 09.02.2025	Нет
Список налогоплательщиков, регистрация которых признана недействительной Проверено: 08.02.2025	Нет
Список налогоплательщиков, признанных банкротами Проверено: 08.02.2025	Нет
Список налогоплательщиков, признанных лжепредприятиями Проверено: 08.02.2025	Нет
Список налогоплательщиков, отсутствующих по юридическому адресу Проверено: 08.02.2025	Нет
Список налогоплательщиков, признанных бездействующими Проверено: 08.02.2025	Нет
Портал электронных закупок «Самрук-Қазына»:	
Недобросовестный участник Самрук-Қазына Проверено: 08.02.2025	Нет
Портал государственных закупок Республики Казахстан:	
Недобросовестный участник ГЗ Проверено: 25.01.2025	Нет

Примечание – составлено автором на основании источника [19]

Как указано в таблице 3, компания не имеет долгов и все налоги уплачены своевременно. География грузоперевозок компании показан на рисунке 12.



Рисунок 12 – География грузоперевозок ТОО «LTS Company»

Примечание – составлено автором на основании источника [19]

Как показано на рисунке, ТОО «LTS Company» осуществляет грузоперевозки как на международном, так и на межрегиональном уровне. Основными направлениями перевозок являются Россия, Европа, Китай, Узбекистан, Кыргызстан и Таджикистан. Благодаря широкой географии перевозок, компания обеспечивает эффективную логистику и предлагает своим клиентам оптимальные маршруты доставки грузов.

Развитие информационной поддержки логистической системы является важным направлением для повышения эффективности работы компании. Внедрение современных технологий автоматизации позволит улучшить контроль над транспортными процессами, снизить затраты и улучшить обслуживание клиентов.

2.2 Оценка эффективности существующей системы информационной поддержки

Особенности управления логистической системой автосалона в современных условиях обуславливают необходимость создания интегрированной информационно-логистической системы. Данная система представляет собой интегрированную совокупность элементов и процессов, обеспечивающих сбор, обработку, хранение и передачу информации, необходимой для принятия управленческих решений, а также для контроля и анализа всех логистических потоков – материальных, сервисных, финансовых и информационных. Проще говоря, информационно-логистическая система автодилера – это инструмент управления логистикой предприятия, построенный на базе современных информационных технологий. Как и в случае с другими

управленческими системами, для такой системы важными задачами остаются оценка её эффективности и поиск путей её оптимизации. Информационно-логистические системы характеризуются собственной эффективностью, так как являются интегрированными системами, охватывающими информационные (часть информационного элемента) и материальные, сервисные и финансовые (часть логистического элемента) потоки. Эта эффективность зависит от индивидуальной эффективности логистических и информационных систем, но не сводится к ним. В то же время информационный и логистический элементы взаимодействуют друг с другом. Это говорит о необходимости разработки показателей, оценивающих информационные и логистические системы как единый комплекс элементов и процессов, а не оценивающих логистические и информационные системы по отдельности. Подход к определению категорий эффективности информационно-логистической системы обусловлен ее определением: основное назначение информационно-логистических систем - обеспечение управления логистическими потоками автодилеров на основе информационных технологий. Таким образом, эффективность информационно-логистических систем в компании «ТОО «LTS Company» означает степень успешности решения логистических задач с помощью информационных систем. Критерии решения логистических задач компании «ТОО «LTS Company» представлены на рисунке ниже.

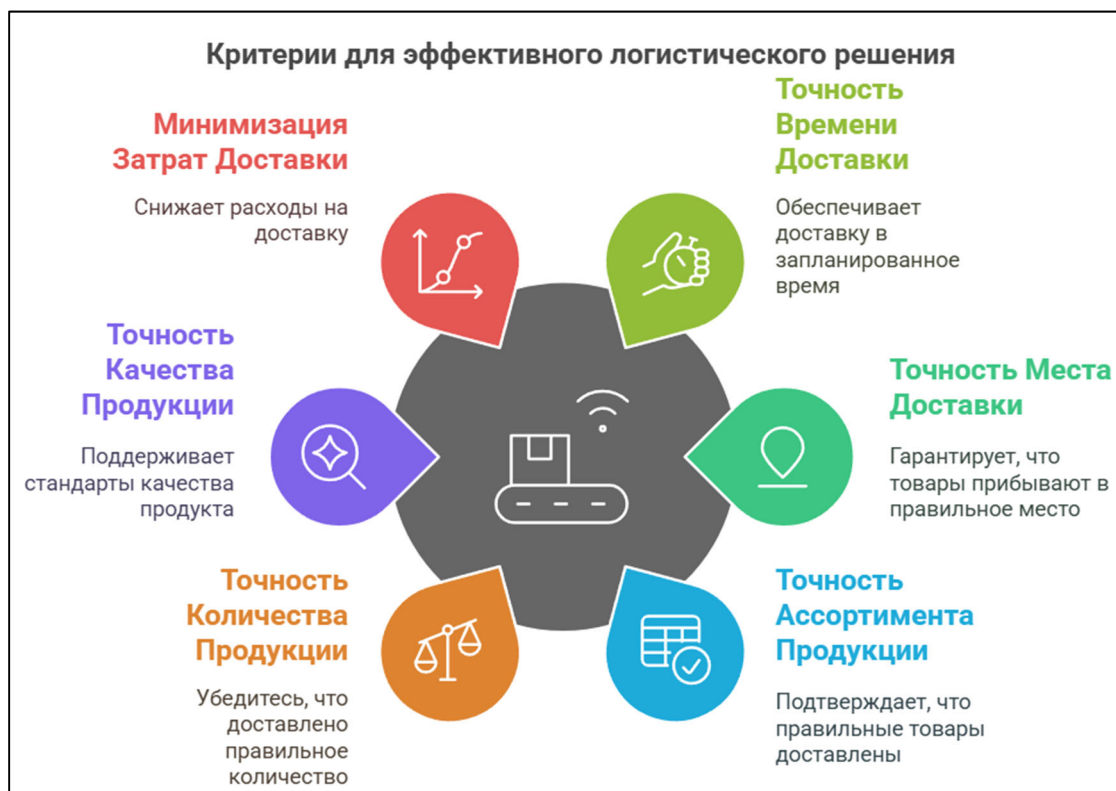


Рисунок 13 – Критерии решения логистических задач компании «ТОО «LTS Company»

Примечание – составлено автором на основании источника [18, 19]

Примерная стоимость информационно-логистической системы для компании. Согласно разработанной схеме, система будет включать в себя 2 автоматизированных склада ТОО «LTS Company» цена каждого из них составляет 25 млн тенге. У деятельности ТОО «LTS Company» не будет никаких расходов, так как склады были приобретены уже 3 года назад. Однако при проектировании системы с нуля пришлось бы потратить на ASP: $З_{ас} = 50$ млн тенге на установку персональных компьютеров и создание автоматизированных рабочих мест, необходимо 30 маломощных компьютеров, 20 компьютеров средней мощности и 5 компьютеров для руководителей. Силовые агрегаты, стоимость их приобретения указана в таблице 4.

Таблица 4 – Прямые материальные затраты на информационно-логистическую систему организации

№	Название	Цена	Количество	Затраты
1	Автоматизированный склад	5 млн тг	2	10 млн тг.
2	ПК малой мощности	20 тыс. тг	30	600 тыс. тг
3	ПК средней мощности	25 тыс. тг	20	500 тыс. тг
4	ПК высокой мощности	300 тыс. тг	5	150 тыс тг

Примечание – составлено автором [18,19]

$$З_{пк} = 300 \times 20 + 20 \times 25 + 5 \times 35 = 1275 \text{ тыс. тг} \quad (3)$$

В компании будет установлено 3 малые базы данных и витрина данных с дублирующимся сервером (на базе Intel Xeon).

$$З_{бд} = 3 \times 50 + 150 = 300 \text{ тыс. тг} \quad (4)$$

Для проектирования информационно-логистической системы потребуется 3000 метров кабеля (в их стоимость сразу же будет включена стоимость роутеров, маршрутизаторов и терминалов), 50 веб-камер и 30 логических датчиков, а на зарплату инженеров-монтажников потребуется 200 тысяч тенге.

$$З_{доп} = 10000 + 1275 + 565 = 11840 \text{ тыс. тг} \quad (5)$$

Стоимость информационно-логистической системы составит 11840000 тенге. Однако у компании уже есть 2 автоматизированных цеха, 15 ПК малой мощности и 13 ПК средней мощности для нужд логистики, соответственно, сумма затрат компании на внедрение системы сократится на 10 625 тыс. тенге. тенге и составляет всего 1 215 000 тенге. Если сравнить сумму затрат и их структуру до и после проведения работ по созданию информационно-логистической системы, то к прямым материальным затратам входит: (таблица 5-6) эксплуатационные расходы, они складываются из переменных материальных затрат (55 компьютеров, 4 базы данных, АСП, периферия, камеры,

расходные материалы к ним, вспомогательный материал), постоянных материальных затрат на программное обеспечение.

Таблица 5 – Прямые материальные затраты на электроэнергию информационно-логистической системы

№	Пункт	Мощность Вт	Количество шт.	Итого в сутки, Вт	Итого в год, Вт	Затраты, тенге
1	Работа ПК	400	15	14400	525600000	5550336
2	Работа баз данных	400	2	19200	70080000	74004,5
3	АСП	2000	1	4800	1752000	18502
4	Работа периферийных устройств	500	-	1200	4380000	46253
5	Работа камер	10	10	240	876000	9250,6

Примечание – составлено автором [18,19]

Анализируя данные, представленные в таблице 5, можно сделать вывод, что основная часть энергозатрат информационно-логистической системы приходится на эксплуатацию персональных компьютеров, баз данных и периферийного оборудования. Высокое энергопотребление связано с необходимостью непрерывной работы этих систем. Самыми дорогими являются персональные компьютеры, что связано с их большим количеством. Оптимизация энергопотребления, например, за счет использования более энергоэффективного оборудования или настройки режимов энергосбережения, может привести к снижению затрат.

Помимо затрат на электроэнергию, информационно-логистическая система требует дополнительных затрат на расходные материалы и программное обеспечение. Эти затраты включают покупку канцелярских принадлежностей, чернильных картриджей, бумаги, а также лицензий на используемое программное обеспечение.

Таблица 6 – Прямые материальные затраты на расходные материалы и программное обеспечение

№	Вид затрат	В день, тенге	В год, тенге
1	Расходные материалы	500	182500
2	Программное обеспечение	1000	365000

Примечание – составлено автором [18,19]

Как видно из таблицы 6, стоимость расходных материалов и программного обеспечения составляет значительную часть общего бюджета на эксплуатацию информационной системы. На программное обеспечение выделяется 365 000 тенге в год, что связано с необходимостью обновления лицензий и поддержки

существующих систем. Оптимизация затрат возможна за счет использования альтернативных программных решений, таких как программное обеспечение с открытым исходным кодом или облачные сервисы, а также внедрения электронного документооборота для снижения расхода бумаги.

В годовом исчислении материальные затраты при стоимости 1 кВт электроэнергии 10,56 тенге на информационно-логистическую систему равны:

$$Z_m = Z_{\text{э}} + Z_{\text{рм}} + Z_{\text{по}} = (((15+2) \times 400 + 1 \times 2000 + 500 + 10 \times 10) \times 10,56 \times \\ \times 24 + 500 + 1000) \times 365 = 870100140 \text{ тенге} \quad (6)$$

Предполагаемые ежегодные материальные затраты на обеспечение функционирования информационно-логистической системы составляют 870 100 140 тенге. Основную часть этих затрат составляют платежи за электроэнергию, необходимую для работы компьютерной техники, серверов баз данных, автоматизированных систем управления и периферийного оборудования.

Высокая цена обусловлена несколькими факторами:

- Количество используемого оборудования – большое количество персональных компьютеров (15 ПК), серверов баз данных (2 ПК), а также периферийных устройств и камер видеонаблюдения значительно увеличивают общее энергопотребление.

- Непрерывная работа системы – в связи с тем, что информационная система работает 24 часа в сутки, потребление электроэнергии по сравнению с прерывистыми режимами работы значительно возрастает.

- Затраты на электроэнергию – при цене 10,56 тенге за 1 кВт*ч общая стоимость потребляемой энергии становится значительной.

Способы оптимизации затрат. Учитывая столь высокую стоимость, стоит рассмотреть способы снижения затрат:

- Использование энергоэффективных устройств – замена устаревших компьютеров и серверов моделями с более низким энергопотреблением позволит снизить затраты.

- Настройки энергосбережения включают в себя внедрение автоматического отключения неиспользуемых устройств в ночное время, оптимизацию режимов работы баз данных и серверов.

- Переход на облачные технологии - использование облачных вычислений позволит снизить нагрузку на локальные серверы и снизить их энергопотребление.

- Оптимизация рабочего процесса – сокращение бумажной волокиты, внедрение цифровых решений и автоматизация процессов помогут снизить сопутствующие расходы.

Таким образом, 870,1 млн тенге – это не только показатель текущих затрат, но и важный аргумент в пользу модернизации информационно-логистической системы с целью снижения издержек и повышения эффективности работы предприятия.

Среднесуточные прямые материальные затраты на логистику (до внедрения информационно-логистической системы) в «LTS Company»

достигают 1250 тенге. Согласно отчетам предприятий предприятия, они включают в себя расходы на электроэнергию и расходные материалы, среди которых стоимость бумажных материалов и чернил очень высока.

$$З_m = 1250 \times 365 = 456250 \text{ тенге} \quad (7)$$

Затраты на оплату труда будут включать годовую заработную плату работников склада, руководителей отделов, директоров по логистике, чернорабочих и служащих. Расчет должен основываться на следующих значениях: среднемесячная заработная плата кладовщика составляет 250000 тенге, руководителей отделов – 450000 тенге, зарплата директора по логистике – 650000 тенге, что соответствует зарплатам на предприятии на аналогичных должностях, средняя заработная плата работника – 250000 тенге, средняя заработная плата начальника отдела логистики – 430000.

2.3 Проблемы и недостатки обслуживания клиентов в логистической системе ТОО «LTS Company»

К проблемам и недостаткам обслуживания клиентов в логистической системе относятся:

- Медленная синхронизация информации, неэффективность и трудоемкость систем управления клиентами автосалонов 4S, которые не удовлетворяют потребности в предпродажном, послепродажном обслуживании и техобслуживании.

- Задержки с доставкой товаров, плохое обслуживание клиентов и неспособность принимать решения препятствуют достижению целей в компании.

- Высокие затраты, короткое время автономной работы и передача персональных данных на сервер стороннего разработчика в системах спутникового слежения [21].

- Отсутствие эффективной обратной связи с клиентами и неспособность удовлетворить их потребности в электронной коммерции [22].

Таким образом, основными проблемами и недостатками обслуживания клиентов в системе логистики являются неэффективные системы управления клиентами, задержки доставки, высокие затраты и проблемы конфиденциальности, а также неспособность удовлетворить потребности клиентов в электронной коммерции.

Эффективное обслуживание клиентов в логистической системе играет ключевую роль в конкурентоспособности компании. Однако в работе ТОО «LTS Company» были выявлены определенные проблемы, влияющие на качество обслуживания клиентов. В этом подразделе рассмотрены основные недостатки логистической системы, а также возможные способы их устранения.

Основные проблемы компании «ТОО «LTS Company» обслуживания клиентов показаны на таблице 7.

Таблица 7 – Основные проблемы компании «ТОО «LTS Company» обслуживания клиентов

№	Основные проблемы	Причины проблем	Подпроблемы
1	Недостаточная автоматизация процессов.	Несмотря на наличие автоматизированных складов, уровень цифровизации логистической системы остается недостаточным.	– Задержка обработки заказа. – Ошибки при регистрации и отправке товара. – Длительное ожидание подтверждения наличия товара. – Повышенная нагрузка на сотрудников из-за ручной обработки информации. – Во время работы существует высокий риск потери или искажения данных.
2	Ограниченные возможности отслеживания заказа.	Клиенты не всегда имеют доступ к точной информации о статусе своих заказов	– Отсутствие обновляемых в режиме реального времени данных о местонахождении груза. – Неудобные способы получения информации (требуется позвонить в службу поддержки клиентов). – Система возврата недостаточно прозрачна. – Отсутствует интеграция с мобильными приложениями для быстрого информирования клиентов.
3	Нехватка персонала и низкая квалификация сотрудников	Отсутствие достаточного количества обученного персонала	– Ошибкам при обработке заказов; – Длительные задержки в реагировании на запросы клиентов; – Низкий уровень сервиса из-за перегрузки операторов; – Недостаточные знания сотрудников в области ИТ-логистики. – Слабая координация между различными подразделениями компании.
4	Проблемы с транспортной логистикой	Транспортная система компании испытывает трудности	– Отсутствие гибкости в выборе маршрутов доставки. – Частые задержки из-за нехватки транспортных средств. – Высокие транспортные расходы. – Отсутствие оптимизации маршрутов с учетом пробок. – Неэффективное распределение грузов по автопарку.
5	Отсутствие информационной поддержки клиентов	Клиенты сталкиваются с трудностями при поиске необходимой им информации	– Неудобный веб-интерфейс. – Ограниченные возможности взаимодействия по цифровым каналам. – Длительное ожидание ответа на запросы по электронной почте и в мессенджерах. – Недостаточное количество операторов колл-центра.

Примечание – составлено автором [18]

Пути решения проблем «ТОО «LTS Company» показаны на рисунке 14.

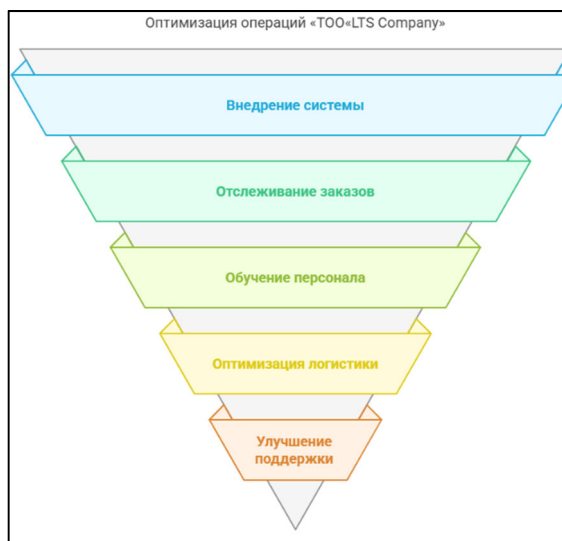


Рисунок 14 – Пути решения проблем «ТОО «LTS Company»

Примечание – составлено автором [18]

1. Для устранения проблем с автоматизацией рекомендуется создать интегрированную информационно-логистическую систему, включающую:

- Интегрированную базу данных с автоматизированными процессами.
- Систему онлайн-отслеживания заказов клиентов.
- Усовершенствованную CRM-систему для обработки запросов клиентов.
- Внедрение ИИ-решений для прогнозирования спроса и оптимизации запасов.

- Разработка специализированного программного обеспечения для логистики.

2. Обучение персонала и расширение штата

Рекомендуемый:

- Регулярное обучение сотрудников.
- Увеличить количество операторов службы поддержки клиентов.
- Внедрить систему мотивации сотрудников для повышения качества предоставляемых услуг.

- Разработать внутренние регламенты и стандарты обслуживания.

- Использовать геймификацию при обучении сотрудников для повышения вовлеченности.

3. Оптимизация транспортной логистики:

- Разработка новых логистических маршрутов с учетом пробок.

- Расширение автопарка.

- Внедрение динамического ценообразования для более эффективного использования ресурсов.

- Интеграция с сервисами прогнозной аналитики для планирования доставки.

- Автоматизация транспортного учета и контроля расхода топлива.

4. Совершенствование системы отслеживания заказов показаны на рисунке 15.



Рисунок 15 – Совершенствование системы отслеживания заказов «ТОО «LTS Company»

Примечание – составлено автором [18]

5. Улучшена информационная поддержка:

- Оптимизирован интерфейс веб-сайта и мобильного приложения.
- Внедрены чат-боты и автоматизированные ответы на часто задаваемые вопросы.
- Сокращено время отклика на запросы клиентов.
- Создана база знаний с часто задаваемыми вопросами.
- Внедрен голосовой помощник для автоматизированного консультирования клиентов.
- Сравнительный анализ затрат до и после внедрения информационно-логистической системы

Для оценки эффективности внедрения информационно-логистической системы в ТОО «LTS Company» было проведено сравнение затрат до и после ее внедрения.

Сравнительный анализ затрат до и после внедрения информационно-логистической системы. Для оценки эффективности внедрения информационно-логистической системы в «ТОО «LTS Company» было проведено сравнение затрат до и после ее внедрения.

Прямые материальные затраты. Стоимость внедрения системы включает:

- Автоматизированный склад: $5 \text{ млн тенге} \times 2 = 10 \text{ млн тенге}$.
- Компьютер с низким энергопотреблением: $20 \text{ тыс. тенге} \times 30 = 600 \text{ тыс. тенге}$.
- Средняя емкость ПК составляет: $25 \text{ тыс. тенге} \times 20 = 500 \text{ тыс. тенге}$.
- Высокопроизводительный компьютер: $300 \text{ тысяч тенге} \times 5 = 1,5 \text{ миллиона тенге}$.
- База данных и серверное оборудование: 300 тысяч тенге.
- Кабельные сети и сетевое оборудование: 10 миллионов тенге.
- Общая стоимость: 11 840 000 тенге.

Проблемы и недостатки обслуживания клиентов в логистической системе «ТОО «LTS Company» негативно влияют на качество обслуживания и удовлетворенность клиентов. Решение этих проблем путем автоматизации процессов, улучшения обслуживания клиентов, оптимизации транспортной логистики и повышения квалификации сотрудников значительно повысит эффективность работы компании и повысит уровень обслуживания. Дальнейшее развитие компании требует комплексного подхода к цифровизации и модернизации логистической системы в соответствии с требованиями современного рынка.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ТОО «LTS COMPANY»

3.1 Предложения по модернизации информационной системы ТОО «LTS Company»

Для повышения эффективности логистической системы ТОО «LTS Company» необходимо модернизировать информационное обеспечение. Современные технологии способны значительно улучшить автоматизацию процессов, минимизировать человеческий фактор и повысить точность операций. В этом разделе представлены ключевые предложения по модернизации информационной системы компании.

1. Внедрение облачных технологий

Облачные решения позволяют компании минимизировать затраты на физические серверы, повысить гибкость и масштабируемость информационной системы. Важный:

- Перенесите свою базу данных логистики в облако для оперативного доступа сотрудников.
- Используйте облачные ERP-системы (такие как SAP, Oracle или Microsoft Dynamics) для интеграции всех бизнес-процессов.
- Обеспечьте безопасность данных с помощью двухфакторной аутентификации и регулярного резервного копирования.

2. Автоматизация складского учета

Для более эффективного управления складскими процессами необходимо внедрить:

- RFID-метки и сканеры штрих-кодов для быстрого отслеживания товаров.
- Автоматизированная система управления складом (WMS) для оптимального распределения запасов.
- Интеллектуальные датчики для контроля температуры, влажности и других параметров хранения.

3. Совершенствование транспортной логистики с помощью GPS и Интернета вещей

Современные транспортные системы требуют точного контроля за перемещением грузов. Для этой цели рекомендуется:

- внедрять GPS-трекеры в транспортные средства (рисунок 16);
- использовать интернет вещей (IoT) для мониторинга состояния перевозимых грузов;
- создать аналитическую систему для прогнозирования задержек и оптимизации маршрутов доставки.



Рисунок 16 – GPS-трекеры в транспортные средства

Примечание – составлено автором на основании источника [23]

4. Интеграция с партнерами и клиентами через API

Для увеличения скорости обмена данными с поставщиками и заказчиками необходима:

- Внедрить интеграцию API с поставщиками для автоматической передачи данных о запасах;
- Создайте клиентский портал, где пользователи смогут отслеживать заказы и получать уведомления;
- Разработайте мобильное приложение для водителей и кладовщиков для быстрого доступа к информации.

5. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения (рисунок 17)



Рисунок 17 – Использование искусственного интеллекта и машинного обучения «ТОО «LTS Company»

Примечание – составлено автором [18]

6. Усиление информационной безопасности

Защита данных играет ключевую роль в успешном функционировании информационной системы. Для этого:

- Используйте шифрование данных на всех этапах обработки данных.
- Проводите регулярные аудиты информационной безопасности.
- Внедрите систему мониторинга киберугроз для предотвращения атак.

7. Обучение персонала и адаптация к новым технологиям

Модернизация информационной системы невозможна без повышения квалификации сотрудников. Для этого необходимо:

- Проводить регулярные тренинги по использованию новых технологий.
- Создать систему сертификации для сотрудников ИТ-отдела.
- Организуйте тестирование новых решений перед их полным внедрением

[24].

Выполнение данных рекомендаций позволит ТОО «LTS Company» значительно повысить эффективность логистических процессов, снизить затраты и улучшить качество обслуживания клиентов.

3.2 Использование современных технологий для повышения качества обслуживания клиентов

В современных условиях развития логистических компаний информационные технологии играют ключевую роль в обеспечении высокого уровня обслуживания клиентов. Для ТОО «LTS Company» которое занимается грузоперевозками в международном и межрегиональном масштабе, внедрение передовых технологий позволит значительно повысить эффективность работы, минимизировать затраты и улучшить обслуживание клиентов.

1. Внедрение автоматизированной системы управления логистикой

Одним из важнейших направлений цифровизации логистической деятельности является внедрение автоматизированной системы управления логистикой (TMS-Transportation Management System). Эта система позволит:

- оптимизировать маршруты доставки и сократить время в пути;
- автоматически распределять заказы между транспортными средствами;
- контролировать загрузженность складов и транспортных узлов;
- анализировать данные в режиме реального времени для улучшения логистических процессов.

Использование TMS обеспечит прозрачность на всех этапах доставки, повысит доверие клиентов и снизит вероятность задержек.

2. Использование GPS и телеметрии для мониторинга груза

Для обеспечения надежности перевозок ТОО «LTS Company» может использовать GPS-трекеры и телеметрию для отслеживания местоположения транспортных средств в режиме реального времени. Это позволит:

- Отслеживать перемещение груза и прогнозировать точное время прибытия.

- Следить за соблюдением температурного режима (особенно это важно при перевозке скоропортящихся грузов).

- Предотвращать кражи и несанкционированные остановки.

GPS-мониторинг также поможет клиентам получать актуальную информацию о состоянии их заказов, что повысит их удовлетворенность.

3. Внедрение чат-ботов и CRM-систем

Для повышения качества обслуживания клиентов компания может внедрить чат-бота и CRM-систему (управление взаимоотношениями с клиентами). Эти технологии позволят:

- Обрабатывать запросы клиентов в режиме 24/7 без участия оператора.

- Собирать и анализировать данные клиентов для индивидуального подхода.

- Автоматизировать обработку жалоб и предложений.

Использование чат-ботов и CRM-систем обеспечит удобство взаимодействия клиентов с компанией, сократит время отклика на запросы и повысит лояльность клиентов.

4. Блокчейн для повышения прозрачности транзакций

Одной из важнейших технологий в сфере логистики является блокчейн. ТОО «LTS Company» может внедрить блокчейн-платформу для:

- Обеспечения прозрачности на всех этапах логистического процесса.

- Минимизации ошибок при подготовке документов.

- Автоматизации заключения договоров с клиентами и партнерами посредством смарт-контрактов.

Использование блокчейна позволит клиентам отслеживать путь следования груза и получать гарантии безопасности транзакций.

5. Интерактивные платформы для клиентов

Для улучшения взаимодействия с клиентами можно разработать онлайн-платформу или мобильное приложение, которое будет включать в себя:

- Личный кабинет клиента с отслеживанием заказа.

- Онлайн-калькулятор стоимости доставки.

- Функции обратной связи и оценки качества обслуживания.

- Возможность создать заявку в несколько кликов.

Такие технологии будут способствовать тому, что процесс заказа услуг станет удобным и понятным для клиентов, что повысит их удовлетворенность и доверие к компании.

6. Искусственный интеллект и большие данные для прогнозирования спроса

Современные логистические компании активно используют искусственный интеллект (ИИ) и анализ больших данных (Big Data) для прогнозирования потребностей клиентов. В LTS Company LLP такие технологии помогут:

- Оценить сезонные колебания спроса и заранее спланировать ресурсы.

- Определить оптимальные маршруты доставки с учетом пробок на дорогах и погодных условий.

- Автоматизируйте складские процессы, предотвратите нехватку или избыток товаров на складе.

- Использование искусственного интеллекта и больших данных значительно повысит точность планирования и снизит затраты.

7. Виртуальная и дополненная реальность в обучении сотрудников

Виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) могут быть использованы для повышения квалификации сотрудников. Это позволит:

- Проводить интерактивные тренинги для водителей и кладовщиков.

- Моделировать различные логистические сценарии для отработки действий в чрезвычайных ситуациях.

- Повысить эффективность и безопасность персонала [25].

Такие технологии помогут оптимизировать внутренние процессы и снизить вероятность возникновения ошибок при выполнении логистических операций.

Внедрение современных технологий в логистическую систему ТОО «LTS Company» позволит значительно улучшить обслуживание клиентов, минимизировать затраты и улучшить конкурентные позиции компании. Использование автоматизированных систем, GPS-мониторинга, блокчейна, CRM-систем, искусственного интеллекта и других цифровых решений повысит эффективность бизнеса и укрепит доверие клиентов. Инвестиции в технологическое развитие позволят компании занять лидирующие позиции в области логистики и соответствовать международным стандартам качества.

3.3 Экономический эффект от разработки предлагаемых решений

Внедрение информационно-логистической системы в компании «LTS Company» позволяет значительно сократить издержки и повысить эффективность деятельности компании. Экономический эффект от внедрения системы можно оценить по следующим основным параметрам:

Сокращение материальных затрат

До внедрения системы среднесуточная стоимость материалов на логистику составляла 1250 тенге, что в годовом выражении давало:

$$Z_m = 1250 \times 365 = 456\,250 \text{ тенге} \quad (8)$$

После внедрения информационно-логистической системы происходит перераспределение материальных затрат, но значительная их часть сокращается за счет сокращения расхода бумажных материалов, чернил и других вспомогательных ресурсов.

Оптимизация затрат на электроэнергию

Как показано в расчетах (раздел 3.2), основную часть эксплуатационных расходов составляют расходы на электроэнергию. Использование энергоэффективных устройств, переход на облачные технологии и настройка

энергосберегающих режимов работы позволят сократить эти затраты на 15–20%, что составит экономию:

$$870\,100\,140 \times 0,15 = 130\,515\,021 \text{ тенге (со скидкой 15\%)} \quad (9)$$

Сокращение затрат на рабочую силу. До внедрения системы в компании работало значительное количество сотрудников, задействованных в логистических процессах:

Работники склада - 250 000 тенге/мес.

Начальник отдела - 450 000 тенге/мес.

Директор по логистике - 650 000 тенге/мес.

Рабочие - 250 000 тенге/мес.

Начальник отдела логистики - 430 000 тенге/мес.

Автоматизация многочисленных процессов позволит сократить количество задействованных сотрудников и уменьшить фонд заработной платы. Например, если внедрение системы позволит сократить численность сотрудников на 10%, то годовая экономия составит:

$$(250\,000 \times 12 \times 5) \times 0,1 + (450\,000 \times 12 \times 3) \times 0,1 + (650\,000 \times 12) \times 0,1 = 3\,210\,000 \text{ тенге} \quad (10)$$

Сокращение ошибок в логистических процессах. Использование автоматизированных складов и цифровых баз данных сводит к минимуму ошибки, связанные с человеческим фактором. В среднем потери от ошибок в логистике оцениваются в 1–2% от оборота. При обороте компании 500 млн. тенге годовая экономия составит:

$$500\,000\,000 \times 0,02 = 10\,000\,000 \text{ тенге} \quad (11)$$

Общий экономический эффект. Общая экономия в результате внедрения информационно-логистической системы составит:

- Сокращение материальных затрат: 456 250 тенге.
- Оптимизация затрат на электроэнергию: 130 515 021 тенге.
- Сокращение затрат на оплату труда: 3 210 000 тенге.
- Сокращение потерь от ошибок в логистике: 10 000 000 тенге.
- Общая экономия: 144 181 271 тенге в год.

Внедрение информационно-логистической системы позволит существенно сократить издержки компании, повысить производительность труда, минимизировать ошибки в логистических процессах, обеспечить более эффективное управление ресурсами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования была проанализирована система информационной поддержки логистических процессов на примере ТОО «LTS Company» и предложены меры по ее модернизации. В современных условиях цифровой трансформации бизнеса информационные технологии играют ключевую роль в повышении эффективности логистических операций, минимизации затрат и повышении качества обслуживания клиентов. В связи с этим особое внимание было уделено выявлению существующих проблем в системе информационной поддержки компании и разработке практических рекомендаций по ее улучшению.

Проведенный анализ показал, что действующая информационная система предприятия имеет ряд недостатков, среди которых можно выделить недостаточную автоматизацию процессов, низкий уровень интеграции между различными подразделениями предприятия и ограниченные возможности для анализа логистических данных. Эти проблемы негативно влияют на скорость обработки заказов, точность управления запасами и качество взаимодействия с клиентами. В результате разработки решений по совершенствованию системы были предложены инновационные технологии, включая внедрение современных программных комплексов, облачных сервисов и инструментов анализа данных, которые позволят повысить прозрачность и управляемость логистических процессов.

Внедрение предлагаемых решений приведет к значительному повышению эффективности логистической системы компании. Автоматизация процессов сократит время обработки заказов, снизит вероятность человеческой ошибки и повысит удовлетворенность клиентов за счет более быстрого и точного выполнения их запросов. Интеграция новых информационных технологий также обеспечит компании конкурентные преимущества на рынке за счет оптимизации затрат и повышения точности прогнозирования логистических потоков.

Более того, экономическая оценка предложенных мер подтвердила их целесообразность. Совершенствование информационной системы приведет к снижению эксплуатационных расходов, увеличению пропускной способности логистических процессов и увеличению прибыли компании. В долгосрочной перспективе это создаст основу для устойчивого развития компании и укрепит ее позиции в секторе логистики.

Таким образом, результаты исследования доказывают важность цифровизации логистических процессов и необходимость постоянного совершенствования информационной поддержки. Разработанные рекомендации могут быть использованы в качестве основы для дальнейшей модернизации логистических систем на других предприятиях, которые стремятся повысить свою конкурентоспособность и соответствовать требованиям современного рынка.

Результаты, полученные в ходе исследования, могут быть использованы для дальнейшего совершенствования логистических процессов в ТОО «LTS Company». Внедрение предлагаемых решений позволит не только

оптимизировать существующую систему информационной поддержки, но и повысить ее адаптивность к изменяющимся рыночным условиям. Кроме того, анализ эффективности предложенных технологий может стать основой для разработки универсальной модели цифровой трансформации логистических систем, применимой к другим компаниям.

Дальнейшее развитие этой темы может включать более детальное изучение влияния информационных технологий на снижение затрат в логистике, анализ практического применения искусственного интеллекта и больших данных для прогнозирования спроса и управления запасами. Внедрение таких инновационных подходов позволит не только повысить эффективность работы компании, но и повысит ее конкурентоспособность на рынке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 4Logist. Информационная логистика. Электронный ресурс: <https://www.4logist.com/novosti/ponyatiye-tsel-i-zadachi-informatsionnoy-logistiki/>
- 2 Александров, В. В., Андреева, Н. А., & Кулешов, С. В. (2006). Методы построения информационно-логистических систем. СПб.: Изд-во Политехнического университета, 93.
- 3 Трегубов, В. Н. (2011). Логистические концепции как методологическая основа синхронизации в логистических системах. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, (66), 181-193.
- 4 Логистика – наше будущее. Электронный ресурс: https://thisislogistics.blogspot.com/2018/03/blog-post_915.html
- 5 Маслобоев, А. В., & Шишаев, М. Г. (2011). Модели и технологии информационной поддержки логистики инноваций. Инновации, (6), 44-57.
- 6 Сойбельман Л. и Калдас К. (2000, 4 августа). Информационная логистика для совместной работы проектных групп в строительстве. Компьютерные технологии в гражданском строительстве (2000). Американское общество инженеров-строителей. [http://doi.org/10.1061/40513\(279\)44](http://doi.org/10.1061/40513(279)44) / Soibelman, L., & Caldas, C. (2000, August 4). Information Logistics for Construction Design Team Collaboration. <Computing in Civil and Building Engineering (2000). American Society of Civil Engineers. [http://doi.org/10.1061/40513\(279\)44](http://doi.org/10.1061/40513(279)44)
- 7 Виллемс, Дж. (2008). От необходимости к использованию: Создан Центр опыта в области информационной логистики. Электронный журнал SSRN. Elsevier BV. <http://doi.org/10.2139/ssrn.1277944> / Willems, J. (2008). From Having to Using: Information Logistics Experience Centre is Born. SSRN Electronic Journal. Elsevier BV. <http://doi.org/10.2139/ssrn.1277944>
- 8 Кириллова Е. А., Шаваев А. А., Вэньци Х., Хуитинг Г. и Сую У. (2020, 7 сентября). Информационная безопасность логистических услуг. Международная конференция 2020 года "Управление качеством, транспортная и информационная безопасность, информационные технологии" (IT&QM&IS). IEEE. <http://doi.org/10.1109/itqmis51053.2020.9322945> / Kirillova, E. A., Shavaev, A. A., Wenqi, X., Huiting, G., & Suyu, W. (2020, September 7). Information Security of Logistics Services. <i>2020 International Conference Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS)</i>. IEEE. <http://doi.org/10.1109/itqmis51053.2020.9322945>
- 9 Земскова А.В., & Бугорский В.Н. (2014). Моделирование поведения потребителей услуг. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент», (3), 183-191.
- 10 А.Ж. Кинтонова, Б.Б. Сулейменова, Г. Мусина, & Б.М. Темирханов (2024). Бизнес-тегі ақпараттық технологиялар. Yessenov science journal, (49) (4), 92-102. doi: 10.56525/ZYDN5701
- 11 Логистика интернет-торговли Казахстана 2023. Электронный ресурс: https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_Logistics_KZ_2023.pdf

- 12 Smagulova, A., Tentekbayeva, Z., & Abdin, A. (2020). Strategies and operation principles of logistic information systems. *Scientific Journal of Astana IT University*, 60-69.
- 13 Скумина, М. А. (2022). Прикладные информационные системы в логистике. Ч. 1.
- 14 Гончаров А. В. Цифровизация логистики. - М.: Логистика и менеджмент, 2019. - 320 с.
- 15 Петров В. И. Анализ цифровой трансформации логистических процессов // *Логистика сегодня*. – 2021. - Номер четвертый. - С. 45-59.
- 16 Данные PWC, Cross Insights
- 17 2GIS
- 18 «ТОО «LTS Company». Электронный ресурс:
<https://ltscompany.kz/index.html>
- 19 Бизнес-аналитик. Официальный сайт. Электронный ресурс:
<https://ba.prg.kz/750000000-almaty/210440009157-too-lts-company/>
- 20 Остроумов А. А. (2013). Методика оценки эффективности информационно-логистической системы автодилера. *Проблемы современной экономики*, N 4 (48). Стр: 237 – 240
- 21 Pyatirenko, A., Krylikov, N., & Kaleev, D. (2017). Device for satellite movement monitoring. 2017 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (EIConRus). IEEE.
<http://doi.org/10.1109/eiconrus.2017.7910610>
- 22 Aimeur, E., & Vézeau, M. (2000). Short-Term Profiling for a Case-Based Reasoning Recommendation System. *Lecture Notes in Computer Science*. Springer Berlin Heidelberg. http://doi.org/10.1007/3-540-45164-1_3
- 23 Куликов, В. Н. (2023). Информационные технологии и системы в логистике: современные подходы и решения. – М.: Инфра-М, 2023. – 288 с.
- 24 Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). – Pearson Education Limited. – 320 p.
- 25 Ivanov, D., Tsipoulaidis, A., & Schönberger, J. (2019). *Global Supply Chain and Operations Management*. – Springer International Publishing. – 524 p.