

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Высшая школа экономики и управления
Кафедра «Менеджмент»

РЕЦЕНЗЕНТ

к.э.н., доцент

_____ А.Б. Васильевский
_____ 2021 г.

УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ЛОГИСТИЧЕСКИХ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ООО ТГК «ЛЕНТА»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ–38.04.02.2021.601 ПЗ ВКР

Руководитель работы,
к.э.н., доцент

_____ Ю.А. Дорошенко
_____ 2021 г.

Автор работы
студент группы ЭУ-365
_____ Д.Д. Худабердин
_____ 2021 г.

Нормоконтроль
Старший преподаватель
_____ Т.Е. Коновалова
_____ 2021 г.

Челябинск 2021

АННОТАЦИЯ

Худабердин Д.Д. Управление эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов предприятия на примере ООО ТГК «ЛЕНТА». – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-365, 110 с., 28 ил., 8 табл., библиогр. список – 54 наим., 8 прил.

Выпускная квалификационная работа выполнена с целью совершенствования управления эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов предприятия ООО ТГК «ЛЕНТА».

В выпускной квалификационной работе проанализирована организационная структура управления предприятием, логистическая деятельность предприятия, проведена диагностика проблем предприятия ООО ТГК «ЛЕНТА».

Разработано проектное решение, носящее комплексный и многоаспектный характер. Отдельные его составляющие направлены для оптимизации технического, технологического, сервисного и пространственного блоков логистических бизнес-процессов предприятия в рамках решения стратегических задач. Рассчитаны затраты на оптимизацию логистических бизнес-процессов и обоснована экономическая оценка от внедрения и результатов проектного решения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ЛОГИСТИЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОБЪЕКТОВ ТЕРМИНАЛЬНО-СКЛАДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	8
1.1 Понятие и сущность терминалистики.....	8
1.2 Основы управления логистическими бизнес-процессами.....	14
1.3 Методы оценки эффективности логистических бизнес-процессов.....	19
1.4 Отечественный и зарубежный опыт управления эффективностью логистических бизнес-процессов.....	25
2 АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО ТГК «ЛЕНТА».....	34
2.1 Общая характеристика организации.....	34
2.2 Характеристика логистической деятельности ООО ТГК «ЛЕНТА».....	41
2.3 Анализ среды функционирования ООО ТГК «ЛЕНТА».....	49
2.4 Оценка эффективности логистических бизнес-процессов ООО ТГК «ЛЕНТА» и выявление проблематики.....	56
3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ООО ТГК «ЛЕНТА».....	61
3.1 Разработка проектного решения по совершенствованию управления эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов ООО ТГК «ЛЕНТА».....	61
3.2 Функциональное, организационное и поэтапное раскрытие и обоснование проектного решения.....	70
3.3 Оценка экономической эффективности проектного решения.....	77
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	88
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Выписка из ЕГРЮЛ.....	97
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Грузовые терминалы «Лента».....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Контейнеры ТГК «ЛЕНТА» для грузоперевозок.....	104
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. График технологического процесса грузопереработки.....	105
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Финансовая отчетность ООО «ТГК «ЛЕНТА».....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ К. Анализ экономических и финансовых показателей ООО ТГК «ЛЕНТА».....	108
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Оценка соответствия складов «Лента» классу А.....	109
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Организация пространства для переработки контейнерных грузов.....	110

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Территориальный фактор России обеспечивает высокий транзитный потенциал страны, который пока является резервом для роста экономики, поскольку используется не в полной мере. Правительство РФ уделяет особое внимание вопросам грузовых перевозок. 1 января 2016 года был подписан указ президента РФ «О мерах по обеспечению экономической безопасности при осуществлении транзитных перевозок через территорию Российской Федерации». В последние годы увеличился грузооборот на китайском направлении. На пути следования грузов крайне востребованы грузовые контейнерные терминалы, оказывающие полный спектр услуг транспортировки, хранения, грузопереработки, таможенного оформления, а также информационного и документационного сопровождения перевозок.

Аналитики агентства Knight Freight отмечают тенденцию роста спроса на складскую недвижимость в регионах России. За первые восемь месяцев 2020 года спрос в регионах вырос более, чем в 3,5 раза по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. В г. Челябинск предложение складских площадей формируется, в основном, за счет складов классов В и С. Ощущается острая нехватка складов класса А.

Челябинская область имеет выгодное географическое положение – на пути из Китая в Европу через Казахстан. Плотность логистической инфраструктуры области недостаточна для обслуживания растущего грузопотока. Ассортимент и качество услуг не всегда отвечает требованиям к уровню логистического обслуживания международных перевозок. Грузы, прибывающие для дальнейшего потребления в Уральском регионе, требуют грузопереработки и перевалки на другие виды транспорта. Для региональных доставок используется грузовой автомобильный транспорт.

Понижающаяся конъюнктура рынка транспортно-логистических услуг сопровождается обострением конкуренции среди продавцов и повышением требований

со стороны покупателей услуг. Компании вынуждены прилагать все больше усилий для сохранения позиций на рынке. Транспортно-логистическим предприятиям необходимо направлять усилия на поиск новых рыночных ниш, на расширение ассортимента и даже рассматривать варианты новых направлений деятельности для предложения востребованных рынком услуг.

Являясь составным элементом различных сетей товародвижения, транспортно-грузовой комплекс (ТГК) преобразует материальные, информационные и финансовые потоки, стекающиеся из разных направлений. ТГК, как узловой элемент сети, выполняет консолидирующую и распределительную функции, служит интерфейсом для общения с грузоотправителем и грузополучателем. Управление эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов направлено на повышение конкурентоспособности отдельного предприятия и обеспечение его стабильной деятельности. Совершенствование деятельности ТГК играет решающую роль в развитии логистической инфраструктуры и повышении уровня развития логистики как отдельного региона, так и страны в целом. Этим обоснована актуальность выбранной темы исследования.

Частные ТГК играют важную роль в развитии рыночной экономики России. Будучи связующим звеном между ОАО «РЖД» и участниками рынка, они привносят элемент конкуренции на монополизированный рынок услуг железнодорожных грузоперевозок. На сегодняшний день частная компания Транспортно-грузовой комплекс «ЛЕНТА» (ООО ТГК «ЛЕНТА») находится в состоянии поиска направлений для расширения своей деятельности и новых способов организации бизнес-процессов.

Цель работы: совершенствовать управление эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов предприятия.

Для достижения поставленной цели ставятся следующие задачи:

- исследовать теоретические и методологические основы логистики ТГК;
- провести анализ и оценку логистической деятельности предприятия;

– разработать проектное решение по повышению эффективности логистических бизнес-процессов предприятия.

Предметом исследования являются логистических бизнес-процессы транспортно-грузовых комплексов. Объектом исследования выступает ООО ТГК «ЛЕНТА».

Результаты работы могут быть использованы для обоснования проектных решений транспортно-грузовых комплексов и для совершенствования системы управления логистикой ТГК.

В данной работе были использованы работы таких авторов как Маликов О. Б., Покровская О. Д., Дыбская В. В., такие учебники как «Логистика», «Складская и транспортная логистика в цепях поставок», «Коммерческая логистика», материалы периодических изданий и интернет-источники.

Основными методами исследования явились: метод анализа источников, метод обобщения и систематизации теоретических материалов.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех разделов, заключения, библиографического списка и приложений.

В первом разделе раскрыто понятие, сущность логистики ТГК, их роль в развитии логистической инфраструктуры, рассмотрены организация и управление логистическими бизнес-процессами предприятия, выявлены методы оценки эффективности организации бизнес-процессов и проведено сравнение отечественного и зарубежного опыта управления бизнес-процессами ТГК.

Во втором разделе дана краткая характеристика предприятия, проведен анализ основных финансово-экономических показателей деятельности предприятия ООО ТГК «ЛЕНТА», а также дана оценка логистической деятельности данного предприятия.

В третьем разделе были разработаны мероприятия по совершенствованию управления эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов ООО «ТГК «ЛЕНТА» и дана экономическая оценка предложенных мероприятий.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ЛОГИСТИЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОБЪЕКТОВ ТЕРМИНАЛЬНО-СКЛАДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1 Понятие и сущность терминалистики

Логистический бизнес-процесс – это взаимосвязанная совокупность операций и функций, направленных на трансформацию ресурсного потенциала организации в удовлетворение платежеспособного спроса в соответствии с логистической стратегией фирмы. В логистике транспортно-грузового комплекса можно выделить следующие бизнес-процессы:

- обработка заказов;
- складирование, грузопереработка, хранение;
- транспортировка;
- обслуживание клиентов;
- логистические коммуникации.

Для рациональной организации логистических бизнес-процессов на транспортно-грузовом комплексе необходимо исследовать теоретические и методологические аспекты логистики терминалов, которая выделена в отдельное микронаправление экономической науки и носит название «терминалистика».

Благодаря научным трудам О.Д. Покровской, О.Б. Маликова и других отечественных ученых, мы располагаем понятийно-категориальным аппаратом в исследуемой области. Приведем определение основных понятий. «Терминалистика – логистика терминальных сетей и логистических объектов – комплексная наука об организации, проектировании, управлении, структуре и конфигурации сетей грузовых терминалов, включая вопросы количества и дислокации узлов терминальной сети, их функционально-технологического состава, прогнозную и экспертную оценки, с учетом потоковых процессов транспортно-технологического, экономического происхождения и связанного мультипликативного эффекта работы терминальных сетей» [34, с. 312].

Название термина на английском языке происходит от сочетания понятий: terminal + logistics = terminalistics. В отличие от логистики, рассматривающей в качестве предмета все виды потоков, терминалистика ограничивает предмет изучения только потоками, порождаемыми и преобразуемыми в логистической инфраструктуре [34].

Терминальная сеть представляет собой грузопроводящую систему, интегрированную в транспортные коридоры, которая обеспечивает межрегиональные связи участников товародвижения.

Транспортно-складская система – это совокупность элементов складской инфраструктуры и транспорта, выполняющих логистические функции. Любую схему доставки грузов можно представить в виде совокупности двух чередующихся компонентов: складов и соединяющих их транспортных звеньев, то есть в виде транспортно-складской системы (рисунок 1.1).

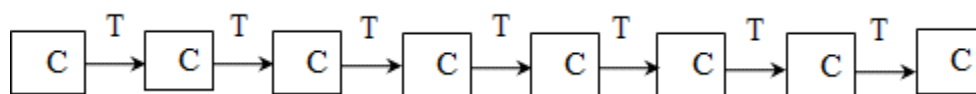


Рисунок 1.1 – Логистическая цепь как последовательность складов и транспортных звеньев

Транспорт обеспечивает движение материального потока, склад находится на стыке транспортных звеньев (рисунок 1.2) и служит для хранения запасов и преобразования параметров потока в соответствии с потребностями следующего звена логистической цепи [21]. В случае оказания услуг ответственного хранения параметры грузопотока не преобразуются.

Понятийная интеграция систем транспорта и склада составляет предмет исследования терминалистики. Новое научное направление помогает интегрировать технико-технологические аспекты работы железной дороги с теоретическим и методологическим базисом экономики и логистики.

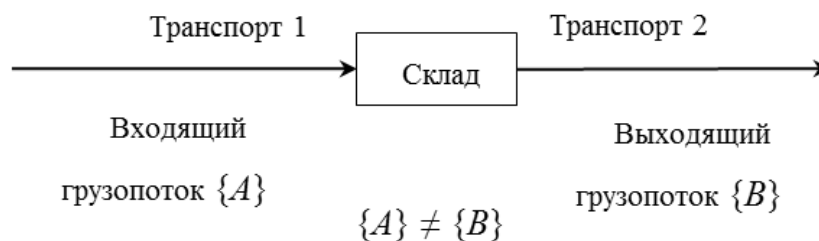


Рисунок 1.2 – Склад как объект, преобразующий параметры грузопотоков

Реализацию транспортно-складского обслуживания клиентов обеспечивают логистические объекты. Логистический объект (ЛО) – это узловой элемент системы транспортно-складской инфраструктуры, выполняющий комплекс логистических функций в системе доставки груза от начального поставщика до конечного потребителя.

Модульно-интегрированная структура логистического объекта – это совокупность взаимодействующих во внутренней структуре ТК технико-технологических модулей, каждый из которых обладает определенным функционалом, обеспечивающим эффективную работу терминала в составе терминальной сети [12], в соответствии с рисунком 1.3.

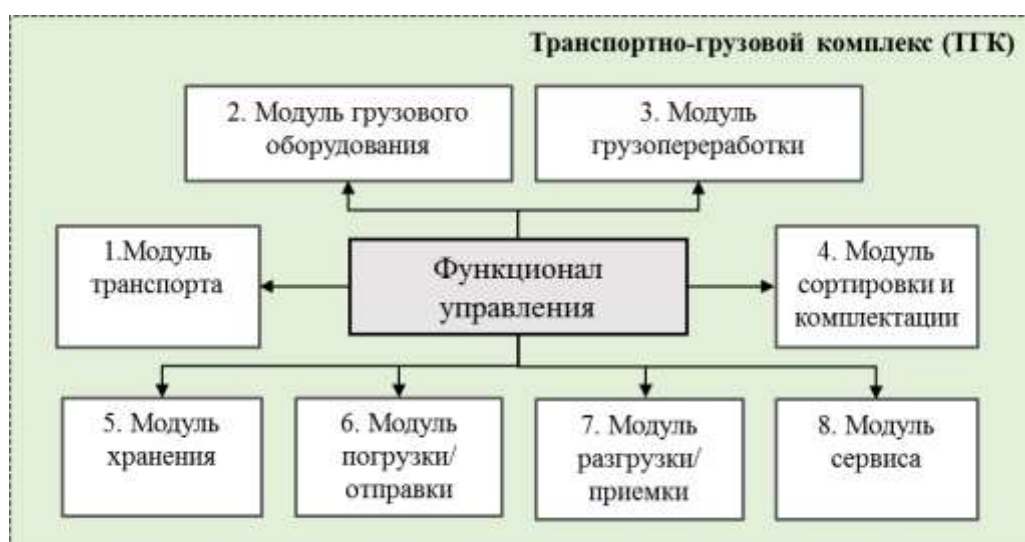


Рисунок 1.3 – Модульная структура логистического объекта «транспортно-грузовой комплекс»

Структура ЛО также может быть описана следующим набором блоков: пространственный, транспортный, сервисный, организационно-экономический и конструктивно-технический. Блочнo-модульное представление ЛО позволяет описать структуру параметров объекта математическим выражением значимых характеристик. В зависимости от целей исследования, математическая модель строится в общем виде, в разрезе отдельных блоков, или в развернутом виде разной степени детализации.

Параметрическая модель структуры транспортно-грузового комплекса может иметь следующий вид [20]:

$$\sum_{i=1}^n S_{\text{ЛО}i} = \begin{bmatrix} S_{\text{простр}} (S_{\text{тер}}; S_{\text{хр}}) \\ S_{\text{трансп}} (Q_{\text{гр}}; N_{\text{тр}}) \\ S_{\text{серв}} (N_{\text{усл}}; Q_{\text{VAL}}) \\ S_{\text{экон}} (T_{\text{хр}}; T_{\text{гр}}; T_{\text{тр}}) \\ S_{\text{серв}} (N_{\text{скл}}; Q_{\text{ПРМ}}) \end{bmatrix}, \quad (1)$$

где $S_{\text{ЛО}i}$ – структура i -го ЛО, состоящего из n элементов;

$S_{\text{простр}}$ – набор параметров пространственного модульного блока;

$S_{\text{тер}}$ – площадь территории ЛО;

$S_{\text{хр}}$ – полезная складская площадь ЛО;

$S_{\text{тран}}$ – набор параметров транспортного модульного блока;

$Q_{\text{гр}}$ – грузоперерабатывающая способность складов в составе ЛО;

$N_{\text{тр}}$ – количество транспорта, обслуживаемого ЛО;

$S_{\text{серв}}$ – набор параметров сервисного модульного блока;

$N_{\text{усл}}$ – широта ассортимента логистических услуг;

Q_{VAL} – добавленная стоимость логистических услуг, оказываемых ЛО;

$S_{\text{экон}}$ – набор параметров организационно-экономического блока;

$T_{\text{хр}}$ – тарифы складского хранения;

$T_{\text{гр}}$ – тарифы грузопереработки;

$T_{\text{тр}}$ – тарифы стыкуемых в ЛО видов транспорта и услуг;

$S_{\text{тех}}$ – набор параметров конструктивно-технического модульного блока;

$N_{\text{скл}}$ – число складских площадок и помещений для хранения груза;

$Q_{\text{прм}}$ – обеспеченность ЛО погрузочно-разгрузочными механизмами.

Состояние ЛО описывается набором признаков (ресурсов) x_i , определяющих тип объекта и характеризующих его потенциал. Нахождение объекта в том или ином состоянии определяется параметрами его состояния z_j , которые также являются и факторами его эволюции. Путем постановки факторов влияния в соответствие признакам (имеющимся ресурсам), можно построить многофакторную модель эволюции ЛО во времени:

$$\begin{aligned} X_{\text{ЛО}i} &= (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, \dots, x_n), & X^{\text{эвол}}_{\text{ЛО}j} &= (z_1, z_2, z_3, z_4, \dots, z_n) \\ F(X) &= x_1z_1 + x_2z_2 + \dots + x_nz_n \end{aligned} \quad (2)$$

К изучению транспортных узлов и терминальных сетей применяются следующие подходы: системный, процессный, логистический, кластерный, синергетический, эволюционный.

Железнодорожные логистические объекты выполняют функции узловых элементов инфраструктуры железных дорог, обеспечивая выполнение услуг погрузки, разгрузки, грузопереработки, хранения и распределения грузов с последующим их доведением до склада клиента. Они также обеспечивают информационную и техническую поддержку взаимодействия между участниками товародвижения и различными видами транспорта.

Проанализируем основные причины выделения терминалистики в отдельное направление логистики. Повышение требований рынка к расширению сети железнодорожных терминалов и уровню обслуживания привело к спонтанному росту объектов терминально-складской инфраструктуры, усложнению структуры цепей поставок и ассортимента логистических услуг. Потребовалась комплексная оценка

эффективности новых объектов с учетом их интегрированности в различные транспортные коридоры и участия в различных цепях поставок. Обнаружилось, что предпринятые ранее исследования имеют фрагментарный характер, отсутствует единый подход к организации управления объектами терминально-складской инфраструктуры разного формата и уровня [32].

Терминалистика занимает междисциплинарное положение, соединяя разные научные направления, области исследований которых пересекаются при изучении вопросов функционирования транспортно-складских систем. Она концентрирует инструментарий и концептуальные подходы, имеющиеся в арсенале разных дисциплин, формируя при этом собственный многоаспектный подход и расширяя методологическую базу. Междисциплинарные связи терминалистики с другими сферами научных знаний показаны на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 – Междисциплинарное положение терминалистики

В транспортно-логистической практике существуют отдельные направления, связанные с организацией деятельности и управлением эффективностью функционирования логистических объектов, но они не рассматривают все аспекты в комплексе.

В западной науке большая роль в создании теории транспортно-логистических систем принадлежит таким ученым, как: Т. Ноттебум, А. Мюссо, Г. Поттгоф, Л. Форд, Ж.-П. Родригге.

Теоретической и методологической базой отечественной терминалистики служат научные труды российских ученых по теории транспортных узлов (С.В. Земблинов, В.Н. Образцов, Н.В. Правдин, К.Ю. Скалов). С другой стороны, терминалистика опирается на научный арсенал в области логистики и экономики. Методология складской и транспортной логистики достаточно детально проработана в работах О.Б. Маликова, Л.Б. Миротина, В.И. Сергеева, Х.Х. Дыбской, Т.А. Прокофьевой и многих других. Вопросы оптимизации структуры логистических объектов изучались такими отечественными учеными как П. А. Козлов, А. М. Гаджинский, В. М. Николашин, А. А. Смехов, С. М. Резер, С. Ю. Елисеев, Б. М. Лapidус.

Прикладным назначением теории терминалистики служит направленность ее методологии на решение следующих функциональных задач:

- проектирование терминальных сетей с определением их структуры, требуемого количества и местоположения грузовых терминалов;
- разработка системы управления перевозочных процессов, проходящих через сети;
- проектирование модульной структуры, функционального содержания и технического оснащения грузовых узлов;
- формирование рациональных схем грузового движения через терминальную сеть и расчет их параметров (оптимальное сочетание различных видов транспорта и организация транспортного обслуживания);
- многофакторная оценка эффективности деятельности отдельных логистических объектов и терминальных сетей;
- разработка и исследование альтернативных вариантов построения логистической инфраструктуры и транспортно-логистического обслуживания региона [33].

1.2 Основы управления логистическими бизнес-процессами

Логистические процессы можно условно разделить на:

- коммерческие;
- технологические;
- управленческие.

Коммерческие процессы связаны с осуществлением коммерческих сделок (договоров). Объектом сделок на рынке ТЛУ являются транспортно-логистические услуги, которым присущи потребительские и экономические свойства. Потребительские свойства отражают требования и ожидания потребителей относительно количества и качества транспортных услуг. Экономические свойства выражаются в соответствии возможностей производителя услуг требованиям и ожиданиям потребителей [4]. Качество транспортной услуги определяется такими характеристиками, как:

- полнота объема;
- срочность оказания услуги;
- сохранность груза;
- надежность доставки;
- безопасность доставки.

Благоприятной конъюнктуре рынка соответствует ситуация, когда оба участника сделки максимально удовлетворены: технические возможности и затраты на производство услуги экономически целесообразны для производителя и достаточны для обеспечения уровня качества, ожидаемого потребителем

Технологические процессы обеспечивают продвижение материального потока по логистической цепи. Управленческие процессы связаны с планированием, координацией и контролем прохождения материального и сопряженных с ним информационных и финансовых потоков [17].

В ходе планирования ресурсный потенциал предприятия увязывается с целями его развития и с возможными способами их достижения. Планирование можно рассматривать, как функцию управления от заданных параметров (рисунок 1.5).



Рисунок 1.5 – Функция планирования

В условиях неопределенности среды функционирования планирование вносит элементы устойчивости и целенаправленности в деятельность предприятия. Результаты выполнения плана во многом зависят от рациональности выбора плановых показателей [27].

Логистическая координация может осуществляться как внутри микрологистической системы предприятия, так и в рамках цепей поставок. Она способствует устранению последствий фрагментированности логистического управления, свойственной большинству российских компаний [12].

Межфункциональная логистическая координация направлена на согласование деятельности функциональных блоков логистической системы. Конфликты, как правило, возникают между смежными службами: продаж и логистики, маркетинга и логистики, продаж и складского хозяйства, транспортным отделом и складом. Предметом противоречий могут служить: логистические затраты, уровень обслуживания клиентов, размер перевозимых партий груза и другие параметры.

Виды взаимоотношений между участниками цепи поставок, в общем виде, можно определить, как: кооперация, конфликт и конкуренция [12]. Межорганизационная логистическая координация призвана разрешать противоречия между участниками товародвижения. Она направлена на оптимизацию грузопотоков и развитие интеграционных процессов в логистических цепях.

Транспортно-складские операции составляют основу деятельности ТГК. От их правильного выполнения во многом зависят результаты основной деятельности

предприятия и качество оказываемых услуг. Поэтому стоит уделить особое внимание контролю, как составляющей функции управления. Задачи контроля, по мнению Ю.А. Павловой [30]:

- сопоставление фактических и плановых результатов;
- оценка соответствия фактического состояния системы ожидаемому состоянию;
- выявление причин несоответствия.

Процедура контроля должна включать в себя следующие этапы:

- выработка стандартов для сравнения (выбранные стандарты должны соответствовать целям планирования);
- выбор критериев оценки;
- определение допустимых пределов размера отклонений от стандартов;
- разработка механизма регулирования и наборов корректирующих действий;
- принятие решения о выполнении корректирующих действий с учетом рисков.

Основные требования, предъявляемые к системе контроля:

- рациональная организация (охват, ориентация на результат, простота);
- действенность (адекватность, своевременность, гибкость);
- экономическая целесообразность.

Параметры системы контроля должны закладываться в систему управления еще на стадии проектирования предприятия. Аспекты безопасности (пожарной, производственной, санитарной, охраны труда) требуют непрерывного контроля. В других областях возможен выборочный контроль. Главное, чтобы контрольные функции были взаимоувязаны и интегрированы во все функции управления.

В последнее время широкое распространение получила концепция логистического контроллинга (рисунок 1.6).

«Логистический контроллинг – это процесс обработки данных о логистической системе для выявления отклонений между плановыми и фактическими значениями показателей материального потока, а также анализ этих отклонений для выявления

их причин и принятия соответствующих управленческих решений. Он объединяет в себе планирование, учет, анализ, контроль и нацелен на достижение результатов в рамках логистической стратегии» [18, с.35].

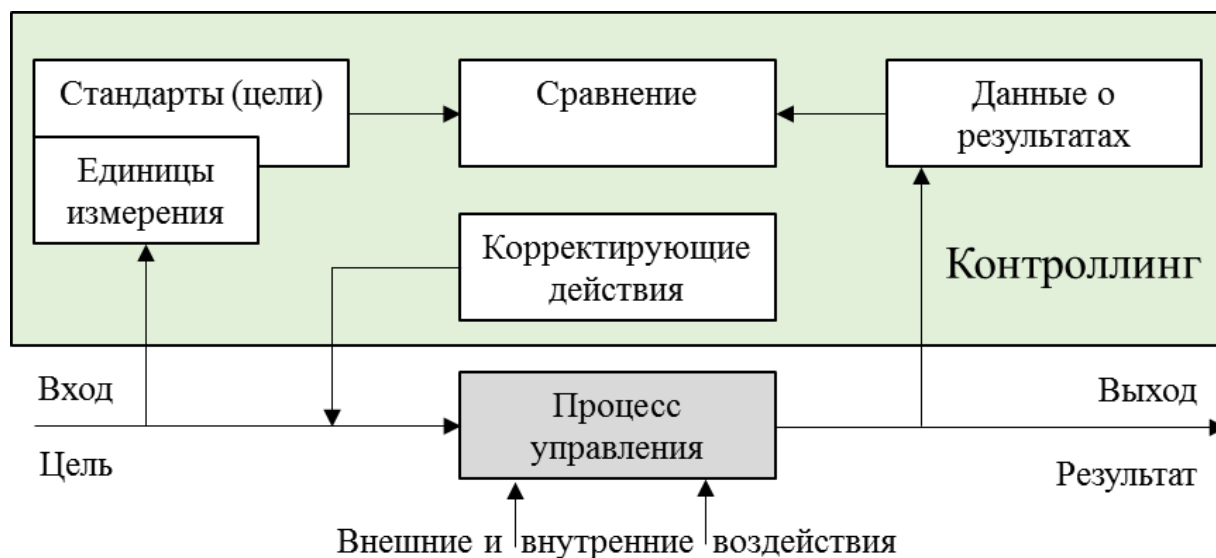


Рисунок 1.6 – Контроллинг в логистической системе

Статья В. И. Сергеева посвящена исследованию эволюции методов и инструментов управления цепями поставок. Классическая методология управления и контроля содержит в своей основе:

- системный подход и системный анализ для принятия решений в области слабо структурированных задач в условиях неопределенности и риска;
- методы экономической кибернетики для количественного описания ключевых процессов и прогнозирования;
- методы исследования операций и экономико-математического моделирования для решения оптимизационных задач и принятия оптимальных решений по управлению рисками.

Методы управления развиваются в направлении использования компьютерных инструментов моделирования, нелинейных процессов, виртуальных систем, синергетики [41, с. 1466]. Автор предлагает новую методологию исследования функци-

онала управления, основанную «на открытых информационных системах с активными элементами, использованием методологии синергетики, искусственного интеллекта и самоорганизации» [41, с. 1463]. Ее задача – идентифицировать проблемы, создаваемые многовариантной средой, и исследовать возможности их решения в условиях неопределенности.

Автор уверен, что совершенствование системы управления должно идти по пути интеграции. В статье рассмотрено три основных ее вида: операционная, информационная и функциональная:

- операционная интеграция предполагает объединение контроля отдельных транспортных и складских операций в единую систему контроля, которая обеспечит прослеживаемость всей цепи поставок;

- информационная интеграция направлена на объединение информационных ресурсов, программного обеспечения и средств телематики в системы программной поддержки транспортных (TMS) и складских (WMS) процессов;

- функциональная интеграция идет по пути синтеза «операция – функция – функционал». Примером является логистический аудит, а также функционал контроллинга, сочетающий в себе учет, анализ и контроль. Другой вариант функциональной интеграции: «процесс – бизнес-процесс – область логистики», который воплощается в функционально-модульных концепциях (SRM, CRM).

Для расчета параметров операций и функций, составляющих логистические процессы транспортно-грузовых комплексов, применяется классическая методология складской и транспортной логистики, которая широко представлена в учебной и учебно-методической литературе [6, 8, 10, 11, 21, 43].

1.3 Методы оценки эффективности логистических бизнес-процессов

Основные виды показателей эффективности логистических систем по способу формирования можно разделить на относительные, средние и интегральные. Расчет относительных показателей можно выполнять только после приведения сравниваемых величин к сопоставимому виду. При составлении формулы для расчета

в числитель помещают изучаемый показатель, а в знаменатель – показатель, принимаемый за базу сравнения.

По такому принципу рассчитываются относительные величины структуры (доля в общей совокупности), выполнения договоров (степень соответствия эталонному варианту), динамики (темпы роста), сравнения. Различные виды средних величин используются, например, для расчета среднего грузооборота или средних затрат на выполнение операции. Интегральные показатели дают многокритериальную оценку и представляют собой сумму частных показателей или сумму произведений отдельных показателей на их весовые коэффициенты.

Набор показателей может быть различным, их выбор и применение должны базироваться на следующих основных принципах:

- система показателей должна быть комплексной и обеспечивать взаимосвязку отдельных показателей;
- методики расчета должны обеспечивать адекватное сравнение показателей во времени;
- непрерывность процесса: наличие периодичности оценки показателей;
- простота и доступность: трудовые и финансовые затраты на получение исходных данных и расчет показателей должны соответствовать критериям разумности.

Главная цель контроля за транспортно-складскими операциями – определить, насколько хорошо выполняются отдельные операции, и какие изменения требуются для повышения эффективности бизнес-процессов. В научной работе В. М. Аристова исследованы ключевые показатели эффективности логистических бизнес-процессов [2]. К ним относятся: гибкость логистического сервиса, время поставок и интервал времени между поставками, сохранность поставки, безопасность логистических услуг, точность и своевременность выполнения логистических операций, время выполнения заказа в системе обслуживания и ряд других.

Транспортно-складские операции участвуют в формировании каждого из обозначенных в статье показателей. Следовательно, управление транспортно-складскими операциями должно быть направлено на достижение их оптимальных значений. Нам представляется, что набор стандартов для контрольного сравнения должен включать в себя частные и интегральные показатели, характеризующие работу транспорта и склада в аспекте повышения эффективности логистической системы предприятия и всей цепи товародвижения. В число индикаторов эффективности бизнес-процессов целесообразно включение следующих показателей:

- показатель безопасности доставки, который рассчитывается на основании данных о числе аварий, несчастных случаев, неисправностей транспортного средства, приведших к повреждению груза;
- показатели потерь при доставке и хранении в стоимостном выражении;
- показатель своевременности доставки;
- показатель готовности к поставке.

Для измерения эффективности работы логистической компании применяют также финансовые показатели. Они пользуются большой популярностью, потому что просты в расчетах, наглядны, убедительны, позволяют системно анализировать деятельность фирмы и проводить сопоставление полученных результатов (рисунок 1.7). Для оценки экономической эффективности деятельности логистической компании используются следующие показатели:

- себестоимость услуг;
- цена услуг (тарифы);
- прибыль компании от видов услуг;
- рентабельность инвестиций в логистические бизнес-процессы;
- срок окупаемости инвестиций в логистические бизнес-процессы.

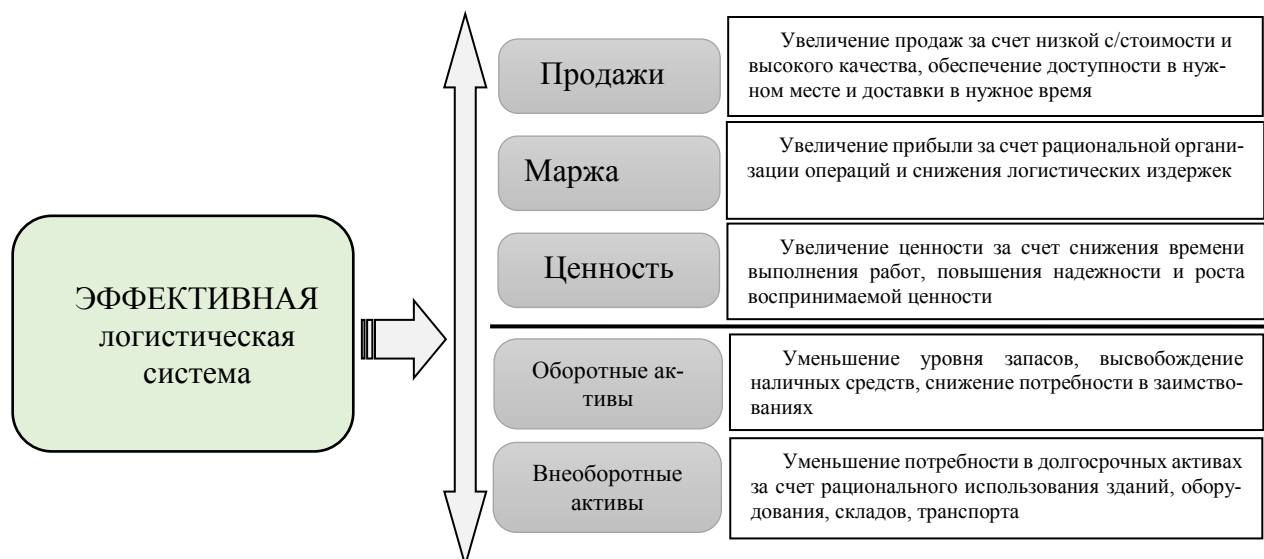


Рисунок 1.7 – Влияние логистики на финансовые показатели компании

На себестоимость услуг влияет способ распределения затрат. Себестоимость услуг может быть рассчитана:

- методом пропорционального распределения;
- на основе коэффициентов пересчета в приведенную единицу;
- на основе стоимостных показателей [44].

Метод пропорционального распределения предполагает равномерное (пропорциональное) распределение общехозяйственных затрат на общий объем услуг без учёта возможных различий между ними:

$$S_i = \frac{\sum (VC_i + FC_i)}{Q}, \quad (3)$$

где VC_i – переменные затраты;

FC_i – постоянные затраты;

TC_i – постоянные затраты;

Q – объем услуг.

При коэффициентном методе показатель себестоимости в части распределения общехозяйственных затрат по видам услуг рассчитывается с использованием приведенных объёмов услуг на основе коэффициентов приведения. Метод позволяет

определить прибыль компании от каждого вида услуг как разность между доходом компании от соответствующей услуги и суммарными затратами на её оказание.

При использовании метода стоимостных показателей общехозяйственные затраты распределяются между видами услуг пропорционально вырученным средствам по ценам их продажи. Пропорции определяются долей каждого вида услуг в общей выручке.

Система показателей и методика их расчета должны быть разработаны индивидуально, с учетом особенностей деятельности предприятия. Следует исходить из того, что процессы интеграции являются однонаправленными с целевыми функциями управления. Например, успешная автоматизация складского учета непременно приведет к повышению управляемости и контролируемости складского процесса [30].

Общие выводы об улучшении или ухудшении состояния системы управления можно сделать на основании анализа динамики экономических показателей (например, показателей использования основных и оборотных средств), финансовых показателей (платёжеспособности, экономической состоятельности, финансовой устойчивости предприятия) и показателей уровня логистического сервиса.

В настоящее время существует множество концепций организации управления бизнес-процессами. Наиболее популярная из них – сбалансированная система показателей – подробно рассмотрена в статье Н. А. Жданкина [14]. Степень достижения стратегических целей определяется значениями ключевых показателей эффективности (KPI – Key Performance Indicators). Вопрос об эффективности данного подхода на российских предприятиях является спорным. Проблемы возникают на этапах формализации целей и задания критериев оценки результативности работы персонала.

В SCOR-модели используется трех уровневая иерархия метрик. Метрики более низкого уровня служат для диагностики проблем на более высоком уровне [40]. На первом (самом высоком) уровне имеет место метрика надёжности – «Идеальное

исполнение заказа». На практике получила распространение 2-х уровневая системы метрик.

Для комплексной оценки деятельности логистического объекта О.Д. Покровская вводит категорию «идеальный терминал», содержание которой включает:

- формирование концепции проектирования и развития объекта, разработка принципов функционирования;
- построение математической модели;
- определение граничных условий.

Подход предлагается как альтернатива несовершенному, на ее взгляд, принципу успешности бизнеса «максимум прибыли и минимум затрат» и лишен недостатков критериальной оптимизации.

«Целью данной методики является формулировка тех ключевых параметров, которые конкретно и однозначно определяют параметры наилучшего режима функционирования и состояния «идеального терминала» [36]. Математический аппарат определения «идеального терминала» может быть дополнен эвристическими и описательными методами. Метод позволит оценить эффективность логистических бизнес-процессов транспортно-складского комплекса и принять решения о реконструкции действующих логистических объектов и о проектировании новых.

Другой новый подход О.Д. Покровской дает возможность всесторонне оценить эффективность деятельности транспортно-логистического комплекса с точки зрения лиц, принимающих решение. Такими лицами могут выступать:

- клиенты, нуждающиеся в услугах ТЛК. Их интересует стоимость услуг, их комплексность и качество обслуживания;
- владельцы ЛО обращают внимание на доходность бизнеса и показатели финансовой устойчивости;
- транспортно-логистические операторы, выбирающие складские комплексы для участия в планируемых цепях поставок;
- инвесторы, для которых определяющими показателями являются дисконтированный доход, операционные расходы и рентабельность;

- конкуренты, как правило, оценивают ценовую политику и уровень инноваций;
- различные контрагенты, для которых основным показателем эффективности является исполнение договорных обязательств.

Сначала выявляются ключевые параметры, влияющие на выбор лица, принимающего решение. Выявленные параметры делятся на типологические группы: транспортную, информационную, складскую и торговую. Оценка деятельности транспортно-логистического комплекса производится на основе расчета рейтинга по каждому значимому параметру в разрезе лиц, принимающих решения, относительно разных типологических групп [35].

На наш взгляд, заслуживает внимания работа В.Н. Макеева, в которой он выводит коэффициент эффективности транспортно-грузовых процессов. Несмотря на то, что предметом исследования являются транспортно-грузовые процессы лесопромышленных предприятий, предлагаемая методика претендует на универсальность потому, что более приближена к реальной практике, чем рассмотренные выше комплексные подходы.

Рациональная удельная себестоимость по видам работ устанавливается с использованием отраслевых нормативов транспортировки и грузопереработки. Показатели удельной рациональной себестоимости, умноженные на объемы фактически перевезенных грузов и произведенных работ, сопоставляются с фактическими затратами. Фактические затраты отличаются от оптимальных на сумму дополнительных затрат, связанных с нерациональным использованием ресурсов и другими причинами [19].

Несмотря на простоту, подход представляется комплексным и многоаспектным: присутствует элемент сравнения с «идеальным», отражена эффективность удовлетворения запросов потребителей; динамика коэффициента показывает направление эволюции предприятия.

1.4 Отечественный и зарубежный опыт управления эффективностью логистических бизнес-процессов

Российские ученые О. Б. Маликов и О. Д. Покровская разработали многоуровневый подход к управлению эффективностью бизнес-процессов грузовых терминалов [20]. Подход предполагает использование методов математического моделирования для описания динамики состояния объекта. Для проведения оптимизации модели (2) проводится ранжирование значимых параметров модели путем построения пирамиды оптимизации (рисунок 1.8).



Рисунок 1.8 – Пирамида оптимизации

К низшему, четвертому уровню автор предлагает отнести технические параметры: выбор складского помещения, технического оснащения, мощностей грузопереработки. К третьему уровню отнесены переменные, определяющие уровень технологии и сервиса: зонирование территории ЛО, технология складирования, ассортиментный набор основных и дополнительных услуг.

На этих двух уровнях принимаются локальные решения относительно оптимизацию внутренних параметров ЛО. На втором уровне принимаются стратегические решения, с учетом положения объекта в составе терминальной сети: количество складов, их пропускная способность и местоположение; эффективность отдельных

элементов и участков цепей поставок. На высшем уровне решаются задачи построения эффективных логистических систем с участием ЛО в рамках регионов, транспортных коридоров, мультимодальных каналов поставки.

Для проведения оптимизации предлагается методика представления структуры ЛО в виде сетевого графа (рисунок 1.9). Метод позволяет оперировать показателями разной размерности (стоимостной, временной, относительной).

Результатом оптимизации с применением сетевого графа структуры является допустимое множество значений параметров, при котором обеспечивается оптимальная структура ЛО. Авторы позиционируют данный способ, как универсальный - «можно строить граф для решения любого вопроса касающегося ЛО, начиная от его технической оснащенности и заканчивая внутренним технологическим зонированием, планировкой и т.д.» [20, с. 23].

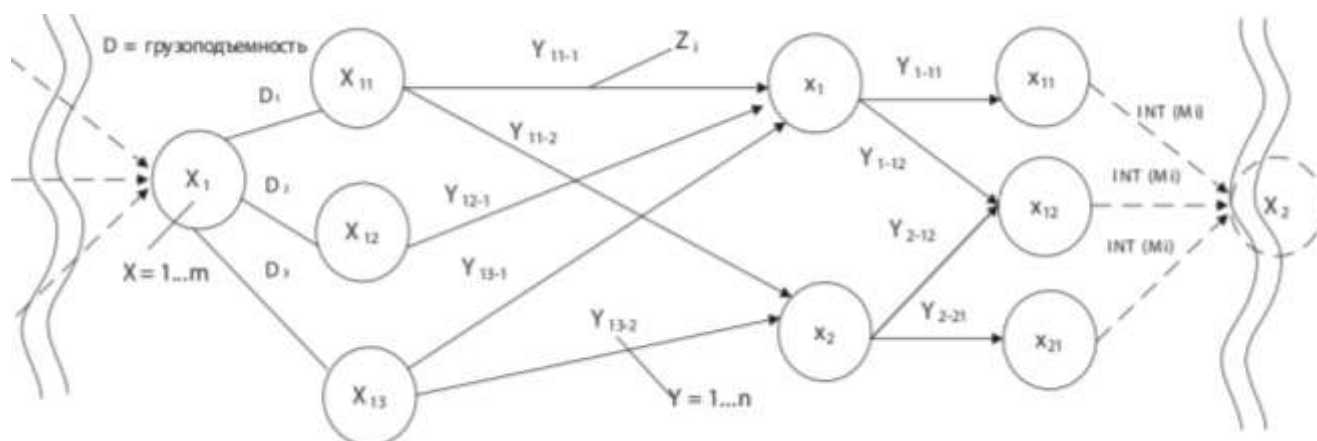


Рисунок 1.9 – Сетевой граф проектирования внутренней структуры логистического объекта

На наш взгляд, предлагаемая методика не является универсальной. Дело в том, что не любая задача оптимизации решается с помощью сетевого графа. У графа единая цель – прийти из точки О в конечную точку с наименьшими затратами (времени и ресурсов, или и то, и другое вместе). Например, задачу выбора оптимального набора погрузочно-разгрузочных механизмов, рассмотренную в качестве при-

мера практического применения, не удалось решить предложенным способом, поскольку нет точек привязки для построения графа. Метод больше подходит при планировании процессов и составлении графика работ.

В статье Е. Е. Москвичевой и Д. В. Васильева отмечается, что «низкая эффективность работы контейнерных терминалов связана с неразвитостью контейнерных терминалов в техническом и технологическом отношении, невозможностью внедрения современных логистических технологий, а также проблемами взаимодействия со станциями примыкания» [24, с. 150]. Авторы выделяют три направления повышения эффективности бизнес-процессов на контейнерных терминалах:

- техническая модернизация для повышения отдачи от средств механизации труда и увеличения пропускной способности отдельных элементов терминала предполагает совершенствование технических механизмов и расширение полезной площади терминала;

- технологическая модернизация путем автоматизации отдельных операций и применения инновационных технологий управления ведет к росту производительности труда и более эффективному использованию материально-технической базы;

- комплексная технико-технологическая модернизация заключается в перестройке и модернизации терминально-логистической инфраструктуры объекта для дальнейшего внедрения современных логистических технологий.

В условиях падения инвестиционной активности и роста дефицита доступных инструментов кредитования наиболее целесообразным для российских терминалов признается второй вариант – повышение эффективности организации работы терминалов путем технологической модернизации. Учитывая современные тенденции цифровизации экономики и развития киберфизических систем, рассмотрены три уровня автоматизации бизнес-процессов терминала: подготовительный, элементный (частичная автоматизация) и структурный (полная автоматизация).

Авторами статьи разработан подход к организации работы грузового терминала, в основе которого лежит пространственно-информационное моделирование. Программная поддержка обеспечит автоматизацию: планирования загрузки подъемно-

транспортных механизмов, контроля операций погрузки/разгрузки, учета подачи/уборки вагона, контроля выполнения графика работ.

В мире полностью автоматизированы только 3% всех терминалов. В России, на сегодняшний день, нет полностью автоматизированных терминалов, но есть примеры терминалов с частичной автоматизацией. Например, на ЛО «Клещиха» (ПАО «Трансконтейнер») запущена программная поддержка «Интеллектуальный контейнерный терминал», которая поддерживает автоматическую работу въездных ворот, отслеживание нахождения контейнеров в пределах терминала. Система обеспечивает поддержку принятия решений.

Работа терминалов АО «РЖД» поддерживается с помощью автоматизированной системы управления контейнерным пунктом грузовой станции (АСУ ГСК), которая содержит опции: планирование, анализ ситуации, учет, отчетность и ряд других. Поддержка такой системы носит, информационно-аналитический характер, помогая принимать решения по локальным проблемам. Основной объем работ по планированию и координации работ осуществляется вручную [8].

Е. Е. Москвичева предлагает алгоритм решения задачи формирования контейнерных поездов в своем исследовании [24]. Для оптимизации мест расположения терминалов консолидации и минимизации затрат на перевозку использован кластерный анализ: разбиение множества объектов на подмножества в соответствии с заданными критериями и последующим определением «центров тяжести» полученных подмножеств (рисунок 1.10). Задача решается с применением программной поддержки.

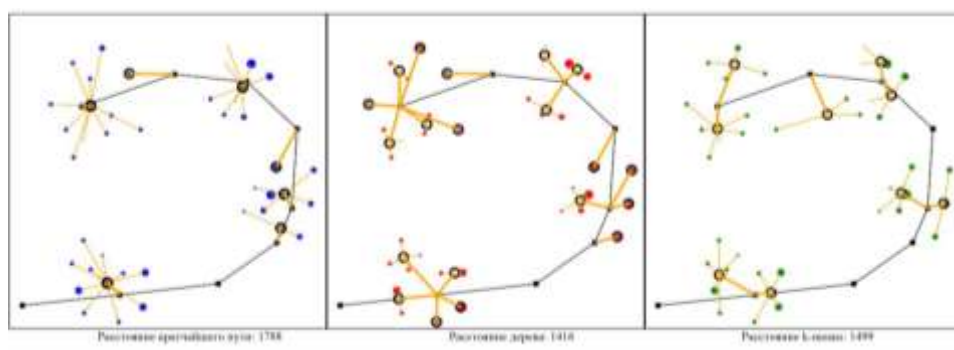


Рисунок 1.10 – Пример решений, выдаваемых программой для разных алгоритмов кластеризации

Железная дорога в России специализируется на транспортировке крупных партий грузов на большие расстояния. Однако, современный рынок транспортно-логистических услуг демонстрирует тенденцию роста спроса на LTL-перевозки. Это вызвано влиянием ряда факторов: снижение объемов закупок и товарооборота российских предприятий, расширение ассортимента продукции, развитие электронной торговли (e-commerce), ограничения на грузовые авиаперевозки в связи с пандемией. Организации перевозок мелкопартионных грузов является принципиально новой услугой на российском рынке железнодорожных услуг. В работе Н.А. Кекиша предложен алгоритм формирования сборных контейнеров. На первый план выходит информационное обеспечение взаимодействия участников перевозочного процесса, возможность координации в режиме on-line. Для завоевания доверия клиента необходимо обеспечить его непосредственное участие в процессе установления сроков отправки груза, тарифа, консолидации его партии с партиями других грузовладельцев, предоставив ему возможность контроля и управления всеми аспектами доставки [15].

Н.В. Малышев и Е.К. Коровяковский в своем исследовании изучают вопрос о исключении человека из технологического процесса на контейнерном терминале в российских условиях. Предпосылкой для проведения такого исследование стало снижение средней стоимости промышленных роботов с 3,2 млн руб. в 2012 году до 2,6 млн руб. в 2017 году, в отличии от затрат на заработную плату работников, которая, наоборот, из года в год растет. Динамика продаж промышленных роботов представлена на рисунке 1.11 [54].

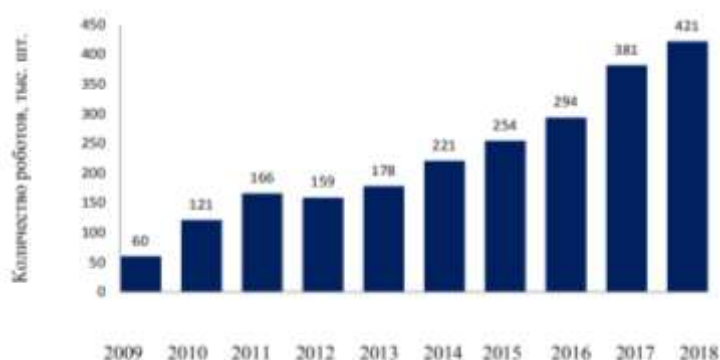


Рисунок 1.11 – Объем продаж промышленных роботов в мире

Исследователи приходят к выводу, что использование роботов повышает ритмичность потоковых процессов, отстраняет человека от работы в травмоопасных условиях. Алгоритмы искусственного интеллекта позволяют предсказать сбои и предотвратить ошибки в работе оборудования. С другой стороны, до сих пор остаются не проработанными алгоритмы поведения робота в условиях неопределенности, что может создать опасность для людей [22].

Влияние цифровизации и инновационных технологий на логистику терминалов исследовано в работе [48]. Авторы отмечают, что в Сингапуре, США и странах ЕС внедрение ИТ-технологий в логистической отрасли финансируется государством в рамках единой платформы. В России комплексная цифровизация доступна только крупному бизнесу, который располагает собственными средствами и доступом к инвестициям.

Для анализа зарубежного опыта рассмотрим материалы статей о цифровизации железных дорог Западной Европы [37, 49]. Европейская комиссия определяет цифровую трансформацию (цифровизацию), как «объединение передовых технологий и интеграцию физических и цифровых систем, преобладание инновационных бизнес-моделей и новых процессов, а также создание интеллектуальных продуктов и услуг».

Железнодорожное хозяйство Западной Европы отличается высоким уровнем технической оснащенности. Большие успехи ЕС в области ж/д перевозок обусловлены, по нашему мнению, территориально-географическим фактором. На относительно небольшой территории железная дорога утрачивает конкурентное преимущество. Автомобильный транспорт составляет серьезную конкуренцию, поэтому железнодорожная отрасль вынуждена вкладывать средства в исследования и разработки для повышения эффективности своей работы и чутко реагировать на изменения в ожиданиях клиентов.

Применение инновационных инженерных и операционных решения позволяет, например, изменять конфигурацию вагонов в зависимости от перевозимых грузов. Это расширяет ассортимент грузов, которые могут быть отправлены по железной

дороге. Использование аэрокосмических технологий позволяет визуализировать информацию об инфраструктуре и нахождении подвижного состава в режиме реального времени. Робототехника и модульные сменные блоки, а также, искусственный интеллект для диагностики превращают ТО и ремонт в автоматизированную операцию с минимумом опасности для сотрудников железной дороги.

В Великобритании внедряются разработки интеллектуальной связи «колесо-рельс». Автоматизация транспортных узлов позволяет быстро и эффективно передавать грузы для дальнейшего транзита. Коммуникационные технологии дают возможность в режиме on-line перестраивать маршрут интермодальной перевозки, передавая новые установочные данные на транспортно-складские терминалы по пути следования груза. В перспективе – запуск системы «интеллектуальный поезд» в Великобритании [49].

Таким образом, исследуемая тема организации управления эффективностью логистических процессов транспортно-грузовых комплексов не актуальна для стран ЕС. Актуальной для них темой является стратегическое выравнивание, направленное на сдерживание бурного роста инноваций и перераспределение его последствий путем приведения инновационной стратегии в соответствие с отраслевыми стратегиями и нормативно-правовыми базами отдельных стран ЕС.

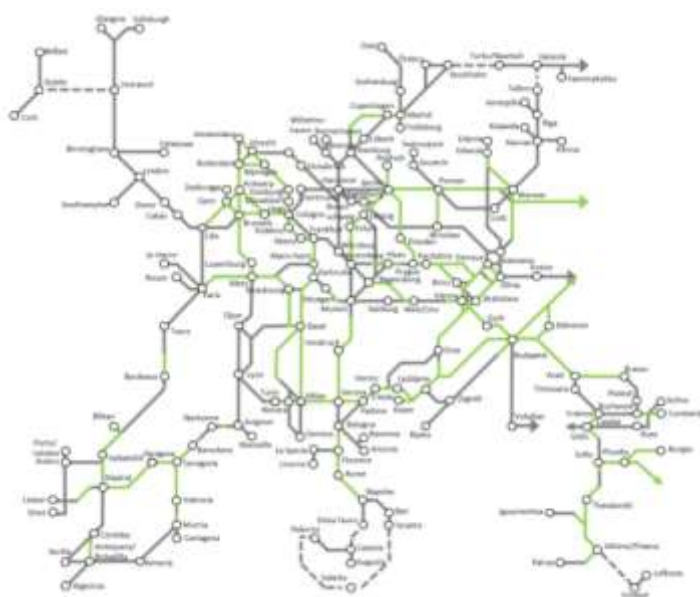


Рисунок 1.12 – Проект железнодорожных коридоров Евро Союза

Выводы по разделу один

Показано, что терминалистика, как самостоятельное научное направление, создает методологический аппарат для технико-экономического обоснования проектных решений терминально-складских объектов и разрабатывает инструментарий для подготовки и реализации таких решений, а также предлагает концептуальные подходы к организации управления логистическими объектами и проходящими через них грузопотоками. При этом вопрос об универсальной методике многокритериального проектирования оптимальной структуры логистического объекта находится в стадии проработки. Математическое моделирование при проектировании логистических объектов позволяет формализовать ряд значимых параметров.

Рассмотрено функциональное содержание понятия «управление», которое включает в себя: планирование, координацию и контроль. Обоснована ведущая роль контроля за транспортно-складскими операциями. Исследованы особенности методологии управления.

На сегодняшний день вопросы построения комплексной многоуровневой системы оценки параметров работы узловых объектов транспортно-логистической инфраструктуры остаются недостаточно проработанными. Тем не менее, имеется ряд методик оценки эффективности как отдельных процессов, так и комплексной оценки деятельности логистических объектов.

Изучение российского опыта раскрыло широкий спектр проблем в работе терминалов. На сегодняшний день имеется большое количество научных исследований и прикладных разработок, направленных на преодоление проблем и развитие объектов транспортно-логистической инфраструктуры. Изучение зарубежного опыта показало концептуальные различия в постановке актуальных вопросов. Это обусловлено большим разрывом в уровне развития и доступности информационных и инновационных технологий.

2 АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО ТГК «ЛЕНТА»

2.1 Общая характеристика организации

Транспортно-грузовой комплекс «ЛЕНТА» работает на рынке транспортно-логистических услуг с 1999 года. Основателями компании являются Арефьев Эдуард Анатольевич и Арефьева Нина Николаевна. Общество с ограниченной ответственностью ТГК «ЛЕНТА» действует с 05.05.2017 года и зарегистрировано по адресу: 454128, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 131, кв. 374. Почтовый адрес совпадает с адресом офиса компании: 454048, г. Челябинск, ул. Худякова, дом 18, корпус 2, офис 323.

Учредителями ООО ТГК «ЛЕНТА» являются Романов Роман Вадимович и Арефьева Светлана Владимировна. Директором ООО ТГК «ЛЕНТА» с 4 декабря 2019 года является Романов Роман Вадимович на основании Устава. Уставной капитал ООО ТГК «ЛЕНТА» составляет 10 тыс. рублей. Организация присутствует в реестре Малого и среднего бизнеса (МСП) как микропредприятие с 10 июня 2017 года [39].

Микропредприятие является разновидностью малого предприятия. Условия причисления организации к микропредприятию определены ФЗ № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Такими условиями являются [46]:

- средняя численность наемного персонала до 15 человек по итогам года;
- годовая выручка до налогообложения, полученная от продажи товаров и предоставления услуг, до 120 млн руб.

Основным видом деятельности ООО ТГК «ЛЕНТА» является деятельность вспомогательная, связанная с железнодорожным транспортом (код по ОКВЭД – 52.21.1). Кроме того, организация осуществляет 17 видов дополнительной деятельности, в число которых входят (Приложение А):

- грузовые перевозки железнодорожным и автомобильным транспортом;
- предоставление железнодорожных маневровых и буксировочных услуг;

- складирование и хранение грузов, в том числе, опасных материалов;
- предоставление стоянок для транспортных средств;
- транспортная обработка грузов и контейнеров [28].

На предприятии действует линейная организационная структура, при которой все функции управления сосредоточены в руках директора. Важнейшие решения принимаются централизованно на высшем уровне, что задает единый вектор всем управленческим процессам и обеспечивает комплексное решение текущих задач. Организационная структура процесса управления представлена на рисунке 2.1.

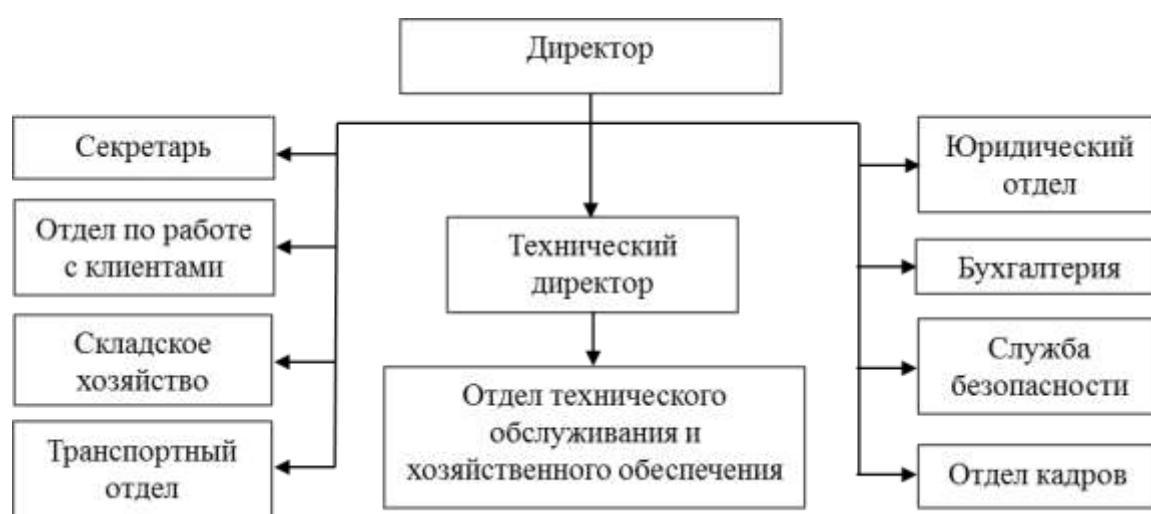


Рисунок 2.1 – Организационная структура ООО ТК «ЛЕНТА»

Юридический отдел обеспечивает правовую поддержку заключаемых сделок и претензионной работы с контрагентами. Деятельность компании ведется на основании договоров, заключаемых в соответствии с действующим законодательством РФ. Для оказания транспортно-логистических услуг с заказчиком заключается клиентский договор. ООО ТК «ЛЕНТА» предоставляет коммерческий кредит (отсрочку платежа) по клиентскому договору. Оказание услуг может осуществляться как собственными силами предприятия, так и с привлечением сторонних организаций.

Со сторонними организациями заключаются договоры транспортно-экспедиционного обслуживания, подряда, аутсорсинга, охраны. Например, для перевозки

дорогой негабаритной спецтехники на небольшие расстояния компания использует собственный трал по маршруту «от двери до двери». В этом случае заключается договор с заказчиком на оказание услуг перевозки. При необходимости дополнительных услуг охранного сопровождения и страхования заключаются договора охраны с охранным предприятием и страхования груза со страховой компанией.

С поставщиками ресурсов компания заключает договоры купли-продажи, лизинга и аренды. Для организации финансовых взаиморасчетов и оперативного пополнения оборотных денежных средств действует договор банковского обслуживания.

Внутренние договоры заключаются с постоянными сотрудниками организации (трудовой договор). При организации железнодорожной перевозки грузов ООО ТГК «ЛЕНТА» является посредником между АО «РЖД» и потребителем. Право пользования услугами железной дороги для осуществления грузоперевозок подтверждено следующими договорами ООО ТГК «ЛЕНТА» с АО «РЖД»:

- контракт на оказание транспортных услуг;
- договор о пользовании инфраструктурой АО «РЖД»;
- договор на организацию расчетов платежей за транспортные услуги.

ТГК «ЛЕНТА» несет полную ответственность перед заказчиком за целостность и сохранность груза. В случае повреждения груза возникают споры с привлеченными организациями о моменте возникновения повреждения и о распределении убытков. Все возникающие споры руководство компании решает в ходе переговоров, либо в досудебном порядке, о чем свидетельствует отсутствие дел в арбитражном суде в истории компании.

Отдел кадров разрабатывает, а директор утверждает должностные инструкции, в которых содержится перечень должностных обязанностей работников, а также их права и степень ответственности. Бухгалтерия ведет бухгалтерский учет и предоставляет отчетность в налоговые и другие структуры. Среднесписочная численность сотрудников, по официальным источникам, составила 13 человек в

2019 году. Штатные сотрудники ООО ТГК «ЛЕНТА» работают по трудовому договору, заработная плата выплачивается своевременно. Организация состоит в фондах пенсионного и социального страхования, регулярно перечисляет налоги в бюджет. Грузчики, такелажники, стоповщики и другие специалисты по грузовой работе трудятся по договору подряда. Водители привлекаются по принципу аутсорсинга, имеют лицензионные карточки и разрешения на перевозку грузов за границу.

Служба безопасности организывает охрану объектов, проверяет надежность сотрудников и контрагентов, обеспечивает контроль соблюдения условий пожарной, производственной и санитарной безопасности на предприятии. Деятельность предприятия связана с хранением опасных веществ, поэтому охране труда уделяется особое внимание. Мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда выполняются в соответствии с нормами и правилами [38].

Охарактеризуем состав и назначение ресурсов предприятия. Для осуществления хозяйственной деятельности компания располагает материально-технической и нематериальной базой, которая включает в себя:

- здания – объекты, обеспечивающие условия для коммерческой деятельности, подготовки и реализации услуг;
- складские территории – открытые складские площадки и крытые складские помещения;
- сооружения – инженерно-строительные устройства для грузопереработки;
- подъездные пути и конструкции для пологого подъема и спуска;
- подъемно-транспортные машины и оборудование;
- собственный парк подвижного состава для оказания услуг перевозки;
- компьютерное обеспечение бизнес-процессов на базе лицензионных программных продуктов MS Office и «1: С Предприятие».

Открытые площадки примыкают к железнодорожному полотну и оборудованы грузоподъемными механизмами. Планировка открытых площадок позволяет обес-

печить рациональную организацию грузо-транспортного технологического процесса. Крытые склады оборудованы для узкопроходного стеллажного хранения, оснащены грузоподъемной техникой. В 2019 году предприятие увеличило стоимость активной части ОПФ за счет ввода в эксплуатацию новых рабочих машин и оборудования, а также за счет расширения собственного парка подвижного состава. ООО ТГК «ЛЕНТА» применяет ускоренный метод начисления амортизации, что позволяет быстрее обновлять основные фонды предприятия.

В состав оборотных средств организации входят:

- материальные запасы;
- денежные средства;
- дебиторская задолженность.

Для планирования оборотных средств используются внутрифирменные нормативы, разработанные на базе отраслевых норм и стандартов.

На предприятии разработана система планирования и бюджетирования. Ежемесячно составляется план продаж на следующий месяц путем прогноза, получаемого методом экстраполяции данных о продажах за предыдущие периоды. Исходя из плана продаж, формируется бюджет расходов и финансовый план. Для финансового обеспечения текущей хозяйственной деятельности организация пользуется инструментами краткосрочного банковского кредитования. ООО ТГК «ЛЕНТА» имеет рублевый расчетный счет в екатеринбургском филиале банка АО «Альфа – Банк».

Цель хозяйственной деятельности ТГК «ЛЕНТА» – максимизировать прибыль и обеспечивать конкурентоспособность для обеспечения стабильной деятельности предприятия и развития бизнеса. Коммерческая деятельность исследуемой организации направлена на удовлетворение платежеспособного спроса путем оказания комплексных услуг. Предпринята классификация услуг ТГК «ЛЕНТА», в соответствии с рисунком 2.2.

На предприятии разработаны типовые пакеты основных и дополнительных услуг. При этом набор основных услуг в пакете может меняться в зависимости от

исходных данных заказа, а набор дополнительных услуг – в зависимости от пожеланий заказчика.



Рисунок 2.2 – Классификация услуг ТК «ЛЕНТА»

Рассмотрим подробнее наиболее востребованные пакеты услуг [42]:

- услуга железнодорожной перевозки (основной пакет – разработка маршрута с минимальными задержками и простоями, расчет времени отправки и прибытия груза, оформление накладных и сопроводительных документов, оплата сборов станций, экспедирование и контроль сохранности, отслеживание местонахождения груза на всем пути следования, передача груза в пункте назначения, уборка вагонов; дополнительно – заключение договора страхования, таможенное оформление, перевозка порожних вагонов, организация охраны и видеонаблюдение);
- услуга по предоставлению подвижного железнодорожного состава (основной пакет – консультация в выборе типа вагона, предоставление подвижного железнодорожного состава с учетом вида и объема перевозимого груза, информационное и документальное сопровождение перевозки начиная от получения груза до

вручения его получателю, круглосуточное отслеживание местонахождения вагонов);

- услуга перевозки негабаритного груза (разработка схемы погрузки с учетом нагрузки на каждую ось во избежание опрокидывания во время движения, надежную фиксацию для предотвращения смещения груза, подготовка и согласование маршрута в ГИБДД, погрузка/разгрузку на автомобильную и/или железнодорожную платформу, сопровождение, экспедирование, охрана, страхование груза);
- услуга ответственного хранения (от 4-х рублей за тонну в сутки);
- услуги переработки грузов.

Технологический процесс грузопереработки на площадках ТГК «ЛЕНТА» предполагает следующие виды операций по перемещению груза:

- выгрузка на приемную площадку;
- выгрузка в зону хранения;
- прямая перегрузка с транспорта прибытия на транспорт отправления;
- перегрузка с приемной площадки в зону длительного хранения;
- выдача груза с приемной площадки на транспорт отправления;
- выдача груза из зоны хранения на транспорт отправления.

Каждая операция имеет свою стоимость, а тарифы на услуги грузопереработки складываются из стоимости операций, входящих в пакет. Таким образом достигается способность адаптироваться к каждой конкретной ситуации, обеспечивается гибкость тарифов и обслуживания.

Возникают ситуации, когда заказчик, в силу обстоятельств, не может обеспечить вывоз груза и не в состоянии оплатить его хранение на территории ТГК. Клиентский договор предусматривает решения проблем такого рода. Один из способов решения состоит в том, что ООО ТГК «ЛЕНТА» выкупает невостребованный товар у клиента (за вычетом стоимости оказанных услуг по переработке и хранению груза) и реализует его своими силами. Таким образом, организация осуществляет дополнительные виды деятельности [28]:

- деятельность агентов по оптовой торговле строительными материалами;

- торговля розничная пиломатериалами;
- торговля розничная металлическими и неметаллическими конструкциями.

Оказание услуг может осуществляться как собственными силами предприятия, так и с привлечением сторонних организаций. Сложность бизнес-процесса и число его участников определяется спецификой поставленной задачи. Деятельность компании ведется на основании заключенных договоров.

2.2 Характеристика логистической деятельности ООО ТГК «ЛЕНТА»

Логистическая деятельность ТГК «ЛЕНТА» направлена на управление бизнес-процессами предприятия и на координацию взаимодействия отдельных модулей для минимизации затрат и повышения уровня обслуживания. Функциональная схема логистического процесса ТГК «ЛЕНТА» представлена на рисунке 2.3.

Грузы, проходящие через транспортно-грузовой комплекс «ЛЕНТА», можно классифицировать по приведенным ниже критериям. В зависимости от способа приема к перевозке, упаковки и погрузки: навалочные и насыпные, наливные, штучные и тарно-упаковочные грузы.

В соответствии с единой тарифно-статистической номенклатурой грузов (ЕТ-СНГ), используемой при доставке грузов железнодорожным транспортом, в зависимости от способа производства или происхождения [9]:

- продукция лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности;
- руды металлические;
- продукция топливно-энергетической промышленности;
- минеральное сырье, минерально-строительные материалы и изделия, абразивы;
- продукция металлургической промышленности;
- продукция машиностроения, приборостроения и металлообрабатывающей промышленности;

– продукция химической промышленности.

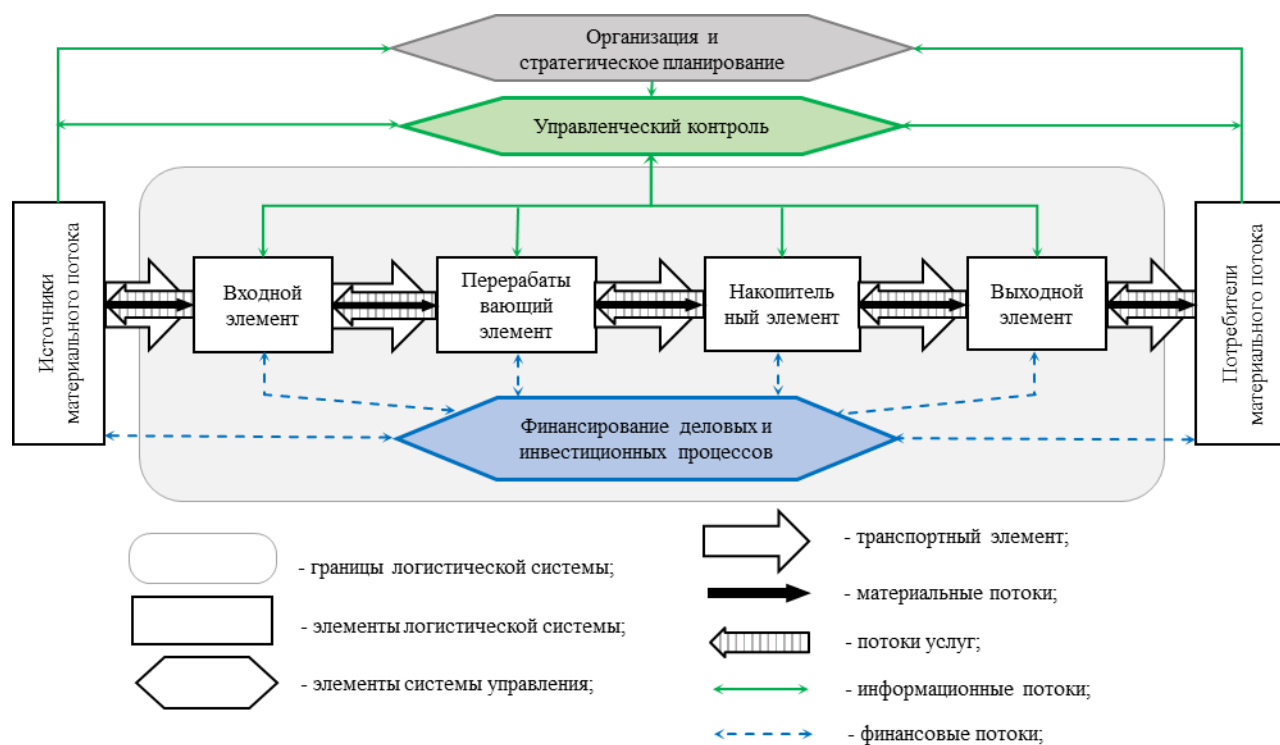


Рисунок 2.3 – Функциональная схема логистического процесса ТГК «ЛЕНТА»

Для оказания складских и грузовых услуг ТГК «Лента» располагает развитой терминальной грузовой инфраструктурой на станциях Южноуральской железной дороги в Челябинской, Курганской и Оренбургской областях, а также в Республике Башкортостан. В собственности ТГК «ЛЕНТА» имеются три грузовых терминала, два из которых находятся в г. Челябинск (ст. Синеглазово и ст. Челябинск Грузовой) и один – в г. Екатеринбург (ст. Уктус).

Грузовой терминал «Лента» на ж/д станции Синеглазово включает в себя открытую площадку площадью 2736 кв. м с подъездным путем на пять вагонов и аппарелью (конструкцией для пологого подъема и спуска) для заезда/съезда спец техники и грузовых автомобилей. Рядом расположен крытый склад площадью 600 кв. м, который обслуживается вилочным погрузчиком грузоподъемностью 2,5 т (Приложение Б рисунок Б.1). Грузовой терминал «Лента» на станции Челябинск имеет две открытые площадки, крытый склад и аппарель для заезда/съезда

техники (Приложение Б рисунок Б.2). Грузовой терминал на ж/д станции Уктус в г. Екатеринбург представляет собой открытую площадку с аппарелью и крытые склады площадью 1000 кв. м, оснащенные вилочными погрузчиками грузоподъемностью 2,5 т (Приложение Б рисунок Б.3).

Открытые площадки оснащены подъемно-транспортным оборудованием:

- козловой кран модели К-12.5 весом 32,4 т грузоподъемностью 12,5 т, с пролетом 16 м и высотой подъема 10 м на ст. Синеглазово (рисунок 2.4);
- козловой кран модели КК-20 весом 89 т грузоподъемностью 20 т с пролетом 25 м и высотой подъема 8,5 м (ст. Челябинск-Грузовой). Предусмотрен автоматический захват с частотой вращения 1 оборот в минуту;

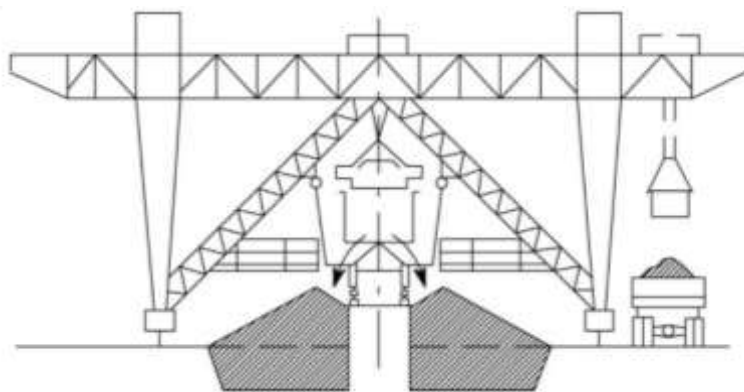


Рисунок 2.4 – Схема ТГК с использованием козлового крана

- мостовой двух балочный опорный кран модели 16/3,2 с высотой подъема до 16 м и с двумя приводами подъема: основным – грузоподъемностью 16 т и вспомогательным – на 3,2 т (рисунок 2.5);

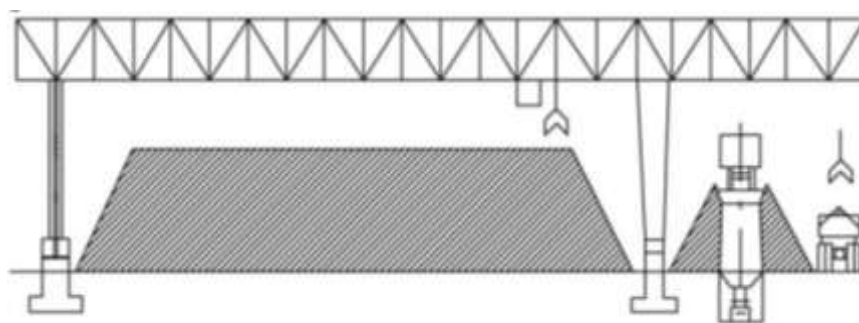


Рисунок 2.5 – Схема ТГК с использованием мостового крана

– мощный автокран «Челябинец» КС-55732-22 Урал-NEXT 4320 грузоподъемностью до 25 т, длина стрелы 22 м с вылетом 20 м (рисунок 2.6).

В крытых складах используется узкопроходное стеллажное хранение штучных грузов и вилочные погрузчики. Для погрузо-разгрузочных операций используются электропогрузчики моделей ЭП-2015 (производства Россия) грузоподъемностью 2 т и Goodsense FB25 (производства Китай) грузоподъемностью 2,5 т, а также японские автопогрузчики на бензиновом двигателе Komatsu FG25NT-17 грузоподъемностью 2,5 т.



Рисунок 2.6 – Кран автомобильный «Челябинец» КС-55732Урал-NEXT4320

Согласно классификации, разработанной международной консалтинговой компанией Knight Frank, складские помещения подразделяются на следующие классы [13, 52]:

- склады класса А – с делением на подклассы А+ и А;
- склады класса В – с делением на подклассы В+ и В;
- класс С;
- класс D.

В соответствии с приведенной классификацией, крытые склады ТГК «ЛЕНТА», на сегодняшний день, можно отнести к классу В.

Для оказания транспортных услуг и грузоперевозок компания использует собственный и наемный транспорт.

Парк автомобильного подвижного состава включает в себя:

- автомобили-самосвалы;
- автомобили с цельнометаллическим кузовом, в том числе рефрижераторы и изотермический фургоны;
- тентовые автомобили вместительностью 8–120 кубических метров;
- контейнеровозы, низкорамные тралы и платформы.

Автомобили оборудованы тахографами, отвечают стандартам Евро.

Для железнодорожных перевозок ТГК «ЛЕНТА» использует три типа вагонов разной вместимости и конфигурации [42]:

- полувагон с высокими бортами модели 12-295 объемом 75 куб. метров, предназначенный для транспортировки сыпучих грузов навалом, металлопроката, лесоматериалов, контейнеров;
- крытый вагон модели 11–276 объемом 122 куб. метра, предназначенный для транспортировки тарных грузов, упакованных и неупакованных сыпучих, штучных товаров;
- универсальные платформы моделей 13401 и 134012. Этот тип вагона приспособлен под перевозку тяжелой техники специального назначения, сельскохозяйственных агрегатов, автомобилей, дорожной, военной техники на собственном ходу, массивного оборудования, контейнеров, железобетонных и металлических конструкций. По бокам оборудован скобами для надежного крепления грузов. Важная особенность погрузки – техника на ходу, самостоятельно может въезжать на платформу, используя в качестве мостика, лицевой откидывающийся борт.

Контейнеры используются практически во всех типах перевозок, кроме трубопроводных, и служат основной грузовой единицей при мультимодальных перевозках. ТГК «ЛЕНТА» использует контейнеры для перевозки генеральных, штучных, опасных, хрупких грузов, автомобилей, а также грузов с особыми требованиями к транспортировке [42]. Имеются в наличии контейнеры трех видов: 20-ти футовый (Приложение В рисунок В.1), 20-ти футовый усиленный (Приложение В рисунок В.2) и 40-ка футовый (Приложение В рисунок В.3).

Рассмотрим организацию логистических процессов в компании. Процесс обработки заказа не выделен в отдельный бизнес-процесс. При поступлении заявки на комплекс услуг, перевозку и складирование с переработкой организуют разные специалисты. Процесс обработки заказа на услуги транспортно-грузового комплекса имеет свою специфику, особенно, в части транспортных услуг. В отличие от товарной продукции, транспортная услуга не может накапливаться в запасах и не может быть оказана частями. Она должна быть оказана в определенный момент времени в полном объеме с соблюдением требований к качеству и безопасности перевозки. Для этого необходимо наличие исправного подвижного состава с заданными параметрами. В случае его отсутствия ведется поиск и осуществляется выбор среди сторонних перевозчиков.

Транспортный логист одновременно участвует и в приеме заявки от клиента, и в поиске транспорта, и в диспетчеризации. После согласования стоимости, сроков и технических параметров перевозки, заключается типовый договор транспортного обслуживания с заказчиком. Эту операцию выполняет юрист.

В случае привлечения стороннего транспорта, перевозчику отправляется заявка, форма и содержание которой определены в договоре перевозки. При использовании услуг транспортно-экспедиционных компаний по договору транспортной экспедиции оформляется «Поручение экспедитору», при найме частного перевозчика по договору на транспортное обслуживание оформляется «Заявка на перевозку груза», при необходимости доставки товара сборным грузом (грузовой посылкой) заполняется форма на сайте соответствующей компании. Заявка, заверенная подписью ответственного лица и печатью организации, содержит информацию, необходимую для оказания услуг по перевозке и экспедированию груза. К заявке прилагаются схемы проезда на склады погрузки и выгрузки, выписывается доверенность на получение груза по форме М-2. В случае доставки товара сборным грузом поставщикам выдаётся Генеральная доверенность на передачу груза перечисленным в ней транспортным организациям сроком на 1 год.

Согласно ст. 2 ФЗ от 30.06.2003 (ред. 07.06.2016) № 87–ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности», при выполнении экспедиционных услуг обязательно составление следующих документов [47]:

- поручение экспедитору;
- экспедиторская расписка;
- складская расписка.

Эти документы являются неотъемлемой частью договора транспортной экспедиции. Кроме договора, в число главных документов грузоперевозки входит товарно-транспортная накладная (накладная CMR).

Маршрутизация автотранспортных грузоперевозок осуществляется ручным способом на эскизе карты. Формирование рейсов и составление заданий перевозчикам и экспедиторам производится с помощью программ MS Excel и MS Word. Бухгалтерский учет в программе «1С: Бухгалтерия» дает информацию об общих расходах за период на основании данных о взаимных расчетах с контрагентами. Анализ транспортной работы в разрезе видов перевозимых грузов, используемой грузоподъемности транспортных средств и других параметров возможен только в таблицах MS Excel.

Порядок приёмки продукции при размещении на хранение и отпуск на складах регламентируется нормативным документом «Инструкция о порядке приёмки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству (П–6)». В документообороте склада используются внешние и внутренние документы.

К внешним документам относятся:

- акт о возврате товарно-материальных ценностей, сданных на хранение по форме МХ-3;
- акт о выборочной проверке наличия материальных ценностей в местах хранения по форме МХ-14;
- акт о приеме-передаче товарно-материальных ценностей на хранение по форме МХ-1;

- доверенность на получение товара со склада по форме М-2;
- заявка на отгрузку товаров;
- заявка на приём товаров;
- товарная накладная по форме ТОРГ-12;
- товаротранспортная накладная по форме 1-Т;
- упаковочный лист.

Внутренние документы склада:

- акт приёмки ТМЦ с таблицей обнаруженных повреждений;
- журнал регистрации транспортных средств;
- заказ-заявка;
- карточка учёта инвентарной тары;

Выполненные работы и оказанные услуги сторонним организациям и физическим лицам оформляются приемо-сдаточным актом, где указываются виды работ и услуг, их объем и стоимость. Экземпляр документа, с подтверждением принятия работ, услуг представителем заказчика, используется в дальнейшем для расчётов и отражения на счетах бухгалтерского учёта. Внешние документы вносятся в компьютерную базу «1С: Склад» операционистом склада. Документы на отпуск и сопровождение грузов распечатываются на принтере. Внутренние документы склада заполняются вручную. При существующей организации складского возможны ошибки персонала при оформлении документов и внесении данных в компьютер. Несовершенство учета усложняет расчет себестоимости услуг, а также получение сводных аналитических данных для принятия решений.

Технология грузопереработки на открытых площадках предусматривает шесть видов операций по перемещению груза, как показано на рисунке 2.7.

Технологический процесс работы ТК «ЛЕНТА» по переработке насыпных грузов можно представить в виде графика (Приложение Г рисунок Г.1). Исследование технологических процессов грузопереработки выявило проблему неравномерности спроса, что приводит к нерациональной загрузке грузового оборудования. Особенно остро это проявляется на открытых площадках в периоды пиковой

нагрузки. На крытых складах используется узкопроходное стеллажное хранения. Это ограничивает маневренность вилочных погрузчиков и не позволяет использовать более одного погрузчика в проходе между стеллажами, приводит к очередям при отгрузке.

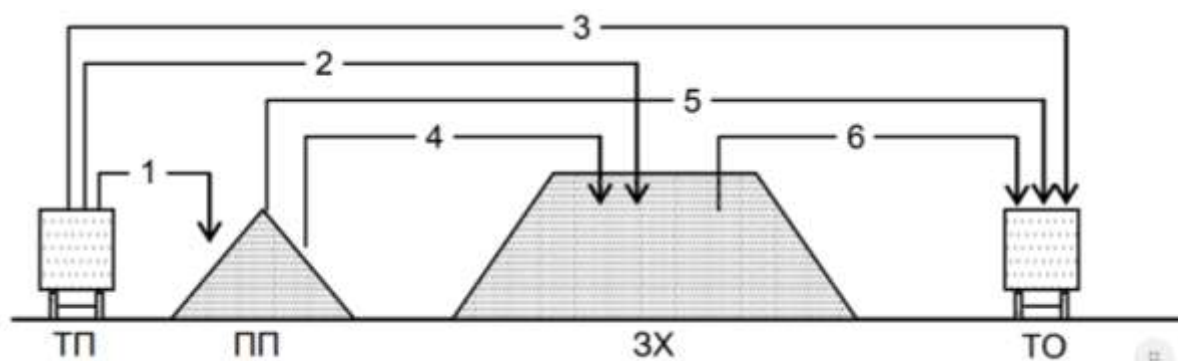


Рисунок 2.7 – Принципиальная технологическая схема переработки груза на открытых площадках: 1 – Выгрузка на приемную площадку (ПП); 2 – Выгрузка в зону хранения (ЗХ); 3 – Прямая перегрузка с транспорта прибытия (ТП) на транспорт отправления (ТО); 4 – Перегрузка с приемной площадки в зону длительного хранения; 5 – Выдача груза с приемной площадки на транспорт отправления; 6 – Выдача груза из зоны хранения на транспорт отправления

2.3 Анализ среды функционирования ООО ТГК «ЛЕНТА»

Конъюнктура рынка транспортно-логистических услуг является результатом взаимодействия его участников (поставщиков и потребителей услуг) под влиянием множества факторов. Проявлением конъюнктуры рынка является соотношение спроса и предложения и динамика рыночных цен.

В зависимости от тенденций в изменении рыночных показателей, различают четыре типа конъюнктуры: повышающаяся и высокая («рынок продавца»), понижающаяся и низкая («рынок покупателя»). Повышающаяся конъюнктура характеризуется превышением объема спроса над объемом предложения: тогда наблюдается рост рыночных цен и количества сделок. Высокой конъюнктуре свойственны устойчиво высокие цены, когда предложение догоняет растущий спрос и стабильно

удовлетворяет его. Понижающий и низкий типы конъюнктуры отличает обратное соотношение спроса и предложения. Такая ситуация порождает более высокий уровень конкуренции и требует от продавцов больших усилий и затрат [44].

Для определения типа конъюнктуры рынка автотранспортных грузовых перевозок сопоставим динамику темпов прироста грузооборота (в т-км) и тарифов на грузоперевозки (рисунок 2.8).

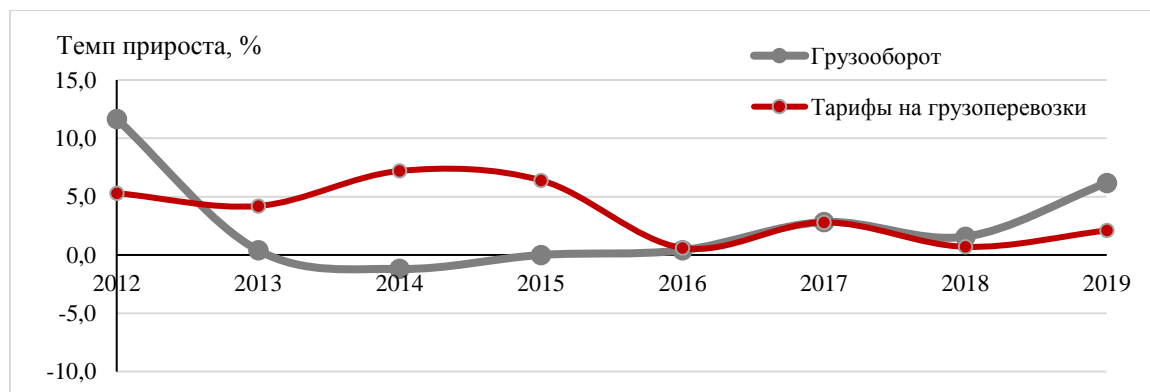


Рисунок 2.8 – Сравнительный анализ динамики прироста грузооборота и тарифов на грузовые автотранспортные перевозки

Как видно из приведенного графика, в период с 2013 по 2014 год фиксировались высокие темпы роста тарифов при снижении темпов роста грузооборота. С 2018 года наблюдается противоположная тенденция - темп роста цен отстает от темпа роста грузооборота несмотря на то, что совокупное влияние экономических факторов направлено в сторону повышения тарифов [26]. Таким образом, наблюдаются признаки понижающейся конъюнктуры рынка, когда превышение объема предложения над объемом спроса увеличивает конкуренцию и ведет к снижению уровня цен.

На XVI Ежегодной складской конференции Knight Frank, проходившей 10 сентября 2020 года, одним из основных трендов было названо смещение спроса на складские площади в регионы России: на фоне сокращения ввода площадей в Московском регионе и Ленинградской области, в регионах России отмечен рост в 3,6 раза [52]. При этом, рост спроса в регионах не приводит к росту тарифов на складские услуги, что было бы характерно для повышающегося типа конъюнктуры. Это

еще одно свидетельство понижающейся конъюнктуры рынка и доминирования интересов покупателя.

Региональным рынкам ТЛУ присущи свои особенности, которые обусловлены влиянием следующих факторов:

- географическое положение региона;
- плотность и уровень развития логистической инфраструктуры;
- видовой состав объектов логистической инфраструктуры;
- количество и качественный состав игроков транспортно-логистического рынка;
- уровень технической оснащенности и информационной поддержки логистических компаний;
- уровень доходов и платежеспособность конечных потребителей транспортно-логистических услуг;
- региональная политика в сфере логистики.

Южный Урал, в частности Челябинская область, расположен в выгодном географическом расположении на стыке Европы и Азии. По территории области проходят федеральные автотрассы М–5, М–36, М–51, Южноуральская железная дорога, являющаяся веткой Транссибирской магистрали, а также воздушные коридоры.

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования на территории Челябинской области составляет более 15 тыс. км. Почти 9 тыс. км из них – дороги регионального значения, из которых 98 % – с твердым покрытием. Протяженность Южноуральской железной дороги – свыше 8 тыс. км. Она обслуживает территории 7-ми субъектов РФ и Республику Казахстан. Южноуральская железная дорога граничит с юга с железными дорогами Казахстана, с юго-запада – с Приволжской железной дорогой, с запада – с Куйбышевской железной дорогой, с севера – со Свердловской железной дорогой, с востока – с Западносибирской железной дорогой [23]. Недостаток географического положения – большая удаленность

региона от портов, через которые проходят основные экспортные и импортные грузопотоки (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Удаленность Челябинска от ключевых портов экспорта-импорта

Название порта	Длина пути от г. Челябинск до порта, км	
	автомобильная дорога	железная дорога
г. Санкт-Петербург	2 492	2 318
г. Новороссийск	2 579	2 605
г. Владивосток	7 227	6 980

Перевозка грузов из Китая в г. Челябинск по морскому пути длиной 27 тыс. км занимает 50–55 дней, по Транссибирской магистрали участок железнодорожного пути длиной 12 тыс. км можно преодолеть за 20–25 дней. Для международного грузопотока г. Челябинск является ближайшей точкой входа с территории северо-западной и центральной части Китая на территорию России. Новый транспортный коридор через Казахстан сокращает расстояние перевозок до 3-х тыс. км. Время доставки при этом уменьшается до 10-ти дней (рисунок 2.9). Есть возможность распределять поступившие грузы по крупным городам России – в радиусе 700 км от г. Челябинск расположены города: Екатеринбург, Уфа, Тюмень, Пермь, Самара [31].



Рисунок 2.9 – Новый транспортный коридор через Челябинскую область

Анализируя состояние и структуру автодорожной сети, следует отметить ряд проблем на отдельных участках автомагистралей: необходимо расширять и ремонтировать федеральную трассу М5, улучшить качество дорожного покрытия региональных дорог, построить больше дорожных развязок на пересечении крупных и высоко загруженных дорог.

Фонд складской недвижимости в г. Челябинск составляет более 700 тыс. квадратных метров; 20% занимает производственная и складская недвижимость классов А, В и 80% – класса С, D. Основные показатели по стоимости и метражу складских помещений г. Челябинск [31]:

- средняя цена одного квадратного метра складских площадей – 10812 руб.;
- стоимость аренды одного квадратного метра для складских помещений составляет от 50 до 400 рублей.

Крупнейшие ТЛЦ в регионе – «Логоцентр» и «Южноуральский». На сегодняшний день, обеспечить обслуживание контейнерных поездов и грузопереработку требуемого уровня на складах класса А способен только транспортно-логистический комплекс «Южноуральский», который находится в 75 км к югу от г. Челябинск. Объект оснащен распределительными складами, таможенным пунктом со складом временного хранения и железнодорожным контейнерным терминалом, способным принимать до 400 контейнеров в сутки.

В г. Екатеринбург общая площадь складских помещений составляет более 1 млн. квадратных метров, 40 % которых приходятся на склады классов А и В. Складская логистика в Челябинской области значительно проигрывает в сравнении с соседней Свердловской областью. Логистическая индустрия в г. Челябинск развивается с начала 2000-х годов, с приходом в регион федеральных торговых сетей. Ситуация так сложилась, что местных компаний осталось мало: часть компаний разорилась, часть – слилась с московским капиталом. Основная доля челябинского рынка ТЛУ охвачена крупными московскими компаниями («Байкал-Сервис», «ГлавДоставка», «Рейл-Континент»). Международные логистические операторы

(«DPD», «UPS», «DHL») также участвуют, но они специализируются на сборных грузах [1].

Недостаточный уровень организации складского хозяйства для переработки больших объемов грузов, недостаток современных складских помещений класса А препятствуют росту транзитного грузопотока через область [26, 31]. Детализация выявленной проблематики логистической инфраструктуры Челябинской области представлена в таблице 2.2.

Наибольшая конкуренция наблюдается в области автомобильных транспортно-экспедиционных услуг. При этом развитие рынка автотранспортных грузоперевозок сдерживается рядом негативных факторов, среди которых [3]:

- рост цен на ГСМ;
- отмена налогового вычета по транспортному налогу;
- повышение тарифов системы «Платон»;
- демпинг со стороны частных грузоперевозчиков.

Эффективность автомобильных грузоперевозок на дальние расстояния снижается из-за простоев и порожних пробегов, а также из-за взаимного недоверия участников рынка.

Таблица 2.2 – Основные проблемы логистической инфраструктуры г. Челябинск

Часть логистической инфраструктуры	Описание проблемы	Комментарий
Автомобильная	Высокая загруженность автомагистралей	трасса М5
	Низкая пропускная способность	имеются «узкие» места на трассах М5, Е30
	Низкое качество дорожного покрытия	дороги регионального значения
Ж/дорожная	Высокие тарифы на перевозки	контейнерные перевозки
	Отсутствие государственного регулирования	формирование тарифных ставок
Терминально-складская	Низкий уровень логистического обслуживания	недостаток современного оборудования, низкий уровень механизации и автоматизации складских операций;
	Недостаток складов класса А	только ТЛК «Южноуральский»

В законодательном документе «Стратегия развития железнодорожного транспорта РФ на период до 2030 года» поставлены задачи формирования «опорной транспортной сети без разрывов и узких мест» и реализации приоритетных инфраструктурных проектов, обеспечивающих единство транспортной системы и «бесшовность» транспортно-логистических услуг.

Если тарифы на грузовые автотранспортные перевозки и складские услуги формируются в условиях свободного рыночного ценообразования, то в сфере железнодорожных перевозок установлена монополия продавца. По всей стране открыты десятки филиалов его дочерней компании ПАО «Транс Контейнер». Один из таких контейнерных терминалов расположен на ст. Челябинск-Грузовой в непосредственной близости от складов ТГК «ЛЕНТА». Цены коммерческих компаний на железнодорожные услуги формируются на основании тарифов, устанавливаемых ОАО «РЖД», что ограничивает возможности проведения гибкой ценовой политики [16, 45].

Конкурентным преимуществом частных транспортно-грузовых комплексов является их многофункциональность, гибкость и клиентоориентированность. Современный логистический терминал, каким является ООО «ТГК ЛЕНТА», кроме набора складских и транспортных услуг, способен оказывать консалтинговые, таможенные, дистрибьюторские, экспедиционные и другие виды услуг. В сфере комплексной логистики спрос намного превышает предложение. Особенно это касается услуг, связанных с внешнеэкономической деятельностью. Около 50 % производимой в регионе продукции идет на экспорт. Наиболее востребованными являются комплексные логистические услуги, которые включают в себя транзитное хранение грузов на складах классов А и В, таможенное оформление, правовое и консалтинговое сопровождение, а также услуги страхования, охраны и другие виды дополнительных услуг.

В соответствии с тенденциями развития регионального рынка услуг и существующей логистической инфраструктурой, правительство Челябинской области

наметило следующие основные направления развития рынка ТЛУ на нынешнем этапе [50]:

- инвестиции в строительство складов международного уровня;
- расширение комплекса услуг логистических посредников;
- создание крупных индустриально-логистических парков;
- создание (укрепление) региональных логистических союзов;
- использование современных технологий и технического оснащения;
- повышение квалификации логистов и складского персонала.

2.4 Оценка эффективности логистических бизнес-процессов ООО ТГК «ЛЕНТА» и выявление проблематики

Логистическая система транспортно-грузового комплекса имеет ряд специфических особенностей, которые отличают ее от логистических систем производственных и торговых предприятий. В первую очередь, это связано с источником формирования материального потока. Соответственно, отличаются и критерии оценки эффективности логистической деятельности.

Рассмотрим показатели экономической деятельности предприятия, рассчитанные по данным официальной финансовой (бухгалтерской) отчетности ООО ТГК «ЛЕНТА» [5, 7]. Выручка от продаж увеличилась в 2019 году на 18,6 % (или на 16,5 млн руб.) по сравнению с 2017-м годом и составила 105,3 млн руб.

В соответствии с данными финансовой отчетности, представленными в Приложении Д, а именно: баланса (рисунок Д.1) и отчета о финансовых результатах (рисунок Д.2), себестоимость продаж увеличилась в отчетном году по сравнению с базисным почти на 18 % и составила 103,5 млн руб. Прибыль от продаж составила в 2019 году 1,76 млн руб., что на 80% больше, чем в 2017 году (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Показатели результатов деятельности ТГК «ЛЕНТА»

Наименование показателя	2017	2018	2019	темп прироста 2019/2017, %	Δ 2019/2017, тыс. р.
Выручка от продаж	88 777	89 665	105 308	18,62	16 531

Себестоимость продаж	87 801	88 679	103 545	17,93	15 744
Прибыль (убыток) от продаж	976	986	1 763	80,64	787
Прочие доходы	585	591	665	13,68	80
Прочие расходы	1 083	1 094	673	-37,86	-410
Прибыль (убыток) до налогообложения	478	483	1 755	267,15	1 277
Чистая прибыль (убыток)	376	380	1 354	260,11	978

В Приложении К представлены результаты анализа показателей эффективности использования основных средств (таблица К.1) и оборотных средств (таблица К.2) предприятия, а также оценка его финансового положения (таблица К.3).

Среднегодовая стоимость ОПФ в 2019 году увеличилась по сравнению с 2017 годом на 91,78 %. При этом ухудшились показатели фондоотдачи и фондоемкости. Это объясняется отставанием темпа роста выручки от темпа роста среднегодовой стоимости ОПФ: выручка от реализации услуг выросла всего на 18,62 % по сравнению с базовым годом.

Средняя стоимость остатков оборотных средств в 2019 году выросла на 12,126 млн. рублей по сравнению с 2017 годом. Показатели оборачиваемости ухудшились. Этому есть ряд причин:

- расширение материально-технической базы повлекло за собой необходимость увеличения размера оборотных средств;
- компания широко использует предоставление заказчикам коммерческого кредита в форме отсрочки платежа.

В условиях экономической нестабильности растет рост клиентов, не способных своевременно расплатиться за оказанные услуги. Это приводит к увеличению дебиторской задолженности, которая входит в состав показателя оборотных средств. Рост дебиторской задолженности приводит к снижению оборачиваемости активов и к дефициту денежных средств в обороте. Данная проблема имеет непосредственное отношение к управлению эффективностью логистических процессов. Дефицит

денежных средств затрудняет расчеты с транспортными компаниями и с собственным персоналом, оплату счетов на содержание и обслуживание складских комплексов, закупку ресурсов, требуемых для качественного выполнения транспортных и складских операций.

В соответствии с научным подходом, используемым в терминалистике, процессы компании рассмотрены в разрезе структурных блоков и функциональных модулей (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Выявление проблем в блочно-модульной структуре ТК

Блок Модуль	Пространственный	Конструктивно- технический	Организационный	Сервисный
Перевозка	место для стоянки и ТО	подвижной состав, технология доставки	организация и учет работы транспорта, документооборот	Тарифы на перевозку, качество транспортных услуг
Переработка грузов	полезная площадь зон комплектации	технологический процесс грузопереработки, тип оборудования	организация и учет грузопереработки	Тарифы на услуги грузопереработки, качество услуги грузопереработки
Хранение	полезная площадь хранения	тип хранения	организация и учет хранения, документооборот	Тарифы на хранение, обеспечение сохранности груза
Погрузка/ разгрузка	конструкция фронтов погрузки/разгрузки	погрузо-разгрузочные механизмы	организация и учет погрузо-разгрузочных работ	Тарифы, скорость погрузки/разгрузки

Это помогло выявить проблемные сегменты, они закрашены серым цветом. Например, процесс хранения испытывает трудности пространственного характера:

- используется нерациональная технология хранения;
- имеются проблемы с организацией учета и документооборота.

Структурный анализ показал, что организационный блок является не рационально организованным и наименее эффективным. Имеются проблемы пространственного и конструктивно-технического плана в бизнес-процессах грузопереработки и хранения грузов. Несовершенен сервисный блок функционального модуля погрузки/разгрузки.

Ранжирование проблемных параметров модели проведено путем построения пирамиды оптимизации (рисунок 2.10). В правой части рисунка показаны предлагаемые меры для решения проблем.

К самому нижнему четвертому уровню отнесены технические параметры. Для решения проблемы недостаточного технического оснащения предлагается:

- приобретение фронтального погрузчика.

На третьем уровне следует оптимизировать технологические параметры и аспекты сервиса, для чего предлагается:

- замена узкопроходного складирования на широкопроходное;
- автоматизация бизнес-процессов путем внедрения более современной информационной системы.

Перечисленные решения относятся к оптимизации внутренних параметров транспортно-грузового комплекса. Решаются задачи построения эффективных логистических систем с участием транспортно-логистических объектов в рамках регионов, транспортных коридоров, мультимодальных каналов поставки.



Рисунок 2.10 – Пирамида оптимизации логистических бизнес-процессов ТГК «ЛЕНТА»

Доведение складов ТГК «ЛЕНТА» до класса А приведет к появлению в логистической инфраструктуре Урала дополнительных объектов, отвечающих требованиям международных перевозок, что изменит конфигурацию потоков и будет способствовать повышению эффективности региональной логистической мезосистемы.

Выводы по разделу два

Дана организационно-правовая характеристика ООО ТГК «ЛЕНТА». Исследована организационная структура предприятия, распределение функций по подразделениям. Предпринята классификация услуг ТГК «ЛЕНТА», изучена структура ассортимента основных и дополнительных услуг. Охарактеризован состав и назначение ресурсов предприятия: внеоборотных, оборотных и трудовых, а также организация планирования и прогнозирования.

Исследованы особенности логистической деятельности предприятия. Классифицированы виды перевозимых грузов, представлено описание складских площадей, машин и оборудования для грузопереработки, подвижного состава грузового автотранспорта, типов используемых вагонов и контейнеров. Раскрыто функциональное содержание логистических бизнес-процессов ТГК «ЛЕНТА» (организация работ, документооборот). Исследованы особенности технологии переработки груза. Выявлены недостатки, связанные с нерациональной загрузкой оборудования и использованием узкопроходной технологии складирования.

Исследована структура челябинского рынка ТЛУ. Показаны преимущества и недостатки географического положения Челябинской области.

Дана оценка финансово-экономической деятельности предприятия по данным официальной отчетности. Выявлена тенденция роста дебиторской задолженности. Компания испытывает недостаток собственных оборотных средств. Это связано с тем, что ТГК «ЛЕНТА» широко использует предоставление заказчикам коммерческого кредита в форме отсрочки платежа.

Низкие показатели рентабельности и экономической состоятельности требуют внесения изменений в бизнес-процессы компании. Положительная динамика выручки и прибыли дает основание для оптимистического прогноза.

С учетом анализа среды функционирования компании предложен комплекс мероприятий, направленных на совершенствование бизнес-процессов компании, на повышение их управляемости и адаптивности к меняющейся конъюнктуре рынка ТЛУ.

3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ООО ТГК «ЛЕНТА»

3.1 Разработка проектного решения по совершенствованию управления эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов ООО ТГК «ЛЕНТА»

Сравнение характеристик крытых складов ТГК «ЛЕНТА» с эталонными характеристиками складов класса А (Приложение Ж таблица Ж.1), разработанными компанией Knight Frank показало, что не выполняются следующие требования:

- наличие достаточного количества автоматических ворот докового с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты, (не менее 1 на 700 кв. м);
- наличие автономной электроподстанции и теплового узла;
- наличие профессиональной системы управления;
- наличие температурного режима.

Таким образом, потребуется целый комплекс затратных мероприятий. Внедрение системы автоматизации направлено на реализацию стратегической цели – доведение объектов до класса А, поскольку должно обеспечить наличие профессиональной системы управления, которая на данный момент отсутствует.

Типовой процесс разработки проектного решения можно представляет собой последовательность действий, или алгоритм, на разных этапах которого осуществляются процессы анализа, синтеза и принятия решений (рисунок 1.3).

Проектное решение, полученное в ходе проведенного анализа и синтеза, имеет многоаспектный и многоуровневый характер и представляет собой комплекс мероприятий для оптимизации технического, технологического, сервисного и пространственного блоков логистических бизнес-процессов предприятия. Перечень мероприятий, входящих в состав проектного решения:

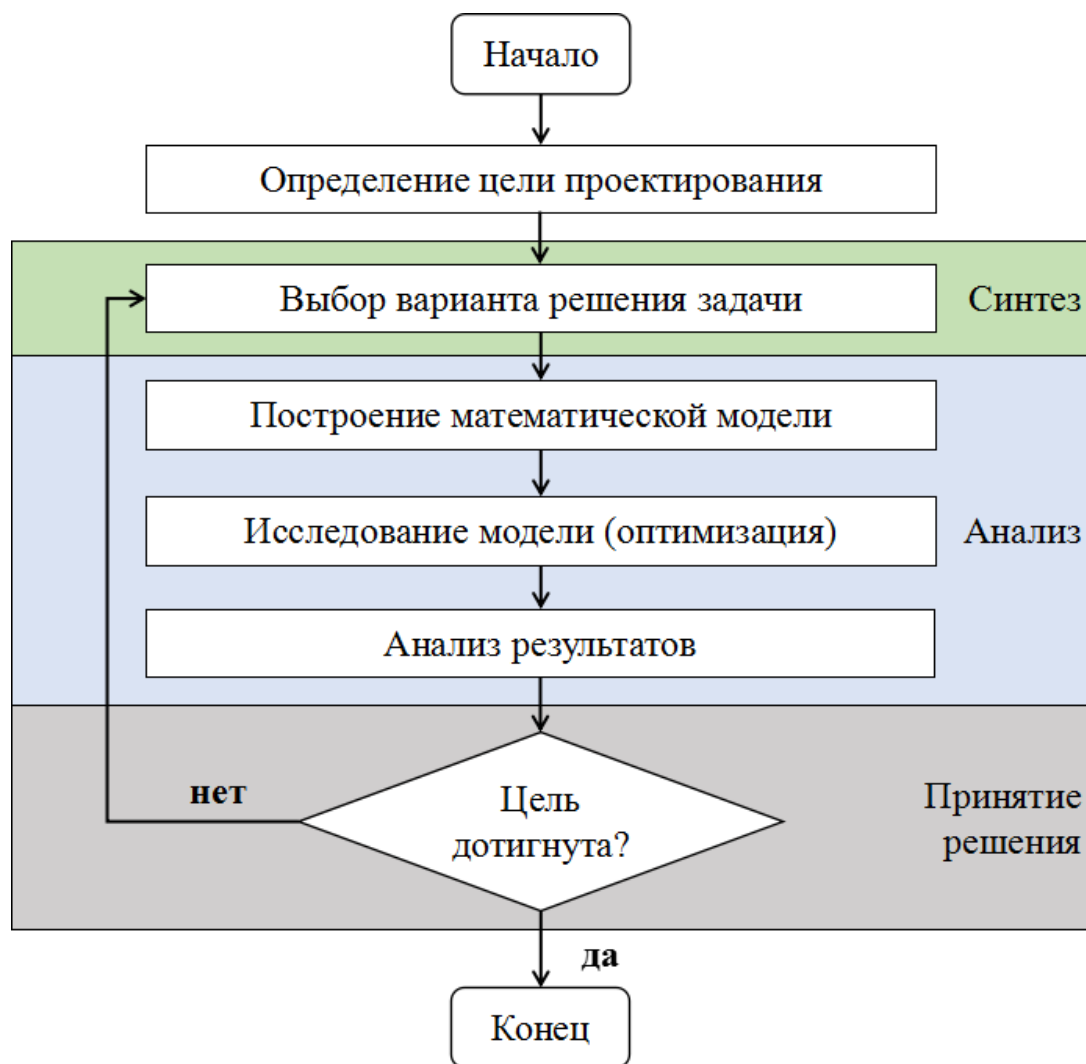


Рисунок 3.1 – Схема алгоритма процесса проектирования «Оптимизация логистических бизнес-процессов»

1. Замена узкопроходной технологии складирования на широкопроходную.
2. Автоматизация бизнес-процессов путем внедрения информационной системы.
3. Приобретение фронтального погрузчика.
4. Организация дополнительного пространства для переработки контейнерных грузов.
5. Создание интерактивного меню на сайте компании.
6. Изменение ассортиментного ряда предлагаемых услуг путем включения услуг с высокой добавленной стоимостью.

Реализация мероприятий направлена на повышение эффективности функционирования бизнес-процессов в рамках долгосрочной стратегической задачи перевода складских помещений на уровень соответствия требованиям к складам класса А.

Приобретение фронтального погрузчика поможет рационально организовать технологический процесс грузопереработки сыпучих грузов в периоды пикового спроса, ускорит выполнение операций внутри складской переработки. Технические характеристики фронтального погрузчика в базовой комплектации ковшем объемом 3 куб. м представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Технические характеристики фронтального погрузчика LW500FN

Показатели	Значение показателей
Емкость ковша, куб. м	3
Грузоподъемность, т	5
Максимальная высота разгрузки, м	3,1
Скорость передвижения погрузчика без груза, м/с	4
Скорость передвижения погрузчика с грузом, м/с	1,5
Время подъема ковша с грузом, с	3
Время захвата ковша, с	4
Время освобождения ковша, с	5
Время опускания ковша без груза, с	3

Для определения производительности фронтального погрузчика необходимо рассчитать массу груза, перемещаемую одним ковшом. Фактическая грузоподъемность ковша Γ_{ϕ} рассчитывается по формуле:

$$\Gamma_{\phi} = V_{\kappa} \cdot \rho_{\text{гр}} \cdot k_{\text{н}} \quad (4)$$

где V_{κ} – емкость ковша фронтального погрузчика;

$\rho_{\text{гр}}$ – плотность навалочного груза, $\rho_{\text{гр}} = 1,5$ т/куб. м;

$k_{\text{н}}$ – коэффициент наполняемости ковша, $k_{\text{н}} = 0,8$;

Фактическая грузоподъемность ковша составит:

$$\Gamma_{\text{ф}} = 1,5 \cdot 3 \cdot 0,8 = 3,6 \text{ т}$$

Для погрузки одного самосвала грузоподъемностью 20 тонн потребуется пять ковшей фронтального погрузчика LW500FN XCMG.

Время цикла фронтального погрузчика $T_{\text{ц}}$ состоит из следующих операций:

$$T_{\text{ц}} = T_{\text{з}} + T_{\text{п}} + T_{\text{пер}} + T_{\text{осв}} + T_{\text{пер}}^* + T_{\text{оп}}, \quad (5)$$

где $T_{\text{з}}$ – время захвата;

$T_{\text{п}}$ – время подъёма ковша с грузом;

$T_{\text{пер}}$ – время перемещения с грузом.

$T_{\text{осв}}$ – время освобождения ковша;

$T_{\text{пер}}^*$ – время перемещения без груза;

$T_{\text{оп}}$ – время опускания ковша без груза.

$$T_{\text{пер}} = \frac{L}{v_{\text{пер}}} \quad (6)$$

где L – расстояние перемещения погрузчика;

$v_{\text{пер}}$ – скорость перемещения погрузчика с грузом.

Расстояние от площадки, оборудованной для загрузки автотранспорта, до места хранения насыпного груза, в среднем, составляет 80 метров.

$$T_{\text{пер}} = \frac{80}{1,5} = 54 \text{ с}$$

$$T_{\text{пер}}^* = \frac{80}{4} = 20 \text{ с}$$

$$T_{\text{ц}} = 4 + 3 + 54 + 5 + 20 + 3 = 89 \text{ с.}$$

Составим циклограмму работы фронтального погрузчика (рисунок 3.2).

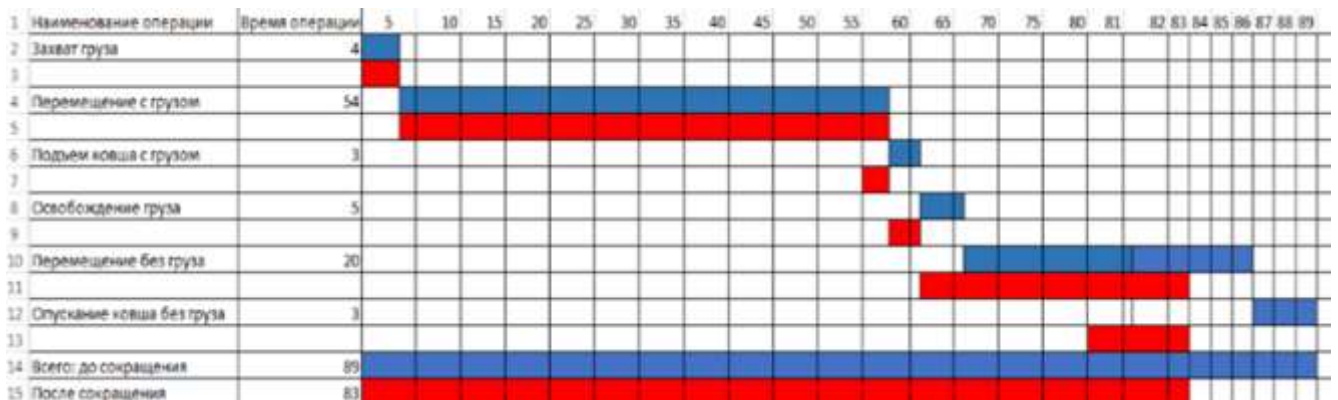


Рисунок 3.2 – Циклограмма работы фронтального погрузчика LW500FN XCMG

После объединения некоторых элементарных операций (подъем ковша с грузом и опускание ковша без груза осуществлять во время перемещения), сокращенный цикл работы составит:

$$T_{\text{сокр}}^{\text{ц}} = 89 - 3 - 3 = 83 \text{ с}$$

Время погрузки одного самосвала равно:

$$T_{\text{загр}} = 83 \cdot \frac{5}{60} = 7 \text{ мин.}$$

Расчетное время работы погрузчика в течение дня, с учетом технологических перерывов водителя, составит 9 часов 50 мин. За это время механизм может обслужить более 80-ти самосвалов (более 1500 тонн в день).

Рассмотрим зонирование складов ООО ТК «ЛЕНТА». При узкопроходном складировании, которое применяется на складах компании, погрузчики не успевают переместить и разместить на хранение весь объем прибывающих грузов.

Грузы накапливаются в зоне приемки, которая, по этой причине, вдвое больше зоны отгрузки (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 – Схема зонирования склада ТГК «ЛЕНТА» на ст. Синеглазово

Сделаем сравнительный расчет двух вариантов хранения: существующего узкопроходного и предлагаемого широкопроходного. Исходные данные для расчета представлены в таблице 3.2.

Общая площадь склада складывается из следующих слагаемых:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{пр}} + S_{\text{отгр}} + S_{\text{пол}} + S_{\text{всп}} + S_{\text{сл}}, \quad (7)$$

где $S_{\text{пр}}$ – площадь зоны приемки;

$S_{\text{отгр}}$ – площадь зоны отгрузки;

$S_{\text{пол}}$ – полезная площадь стеллажного хранения;

$S_{\text{всп}}$ – вспомогательная площадь занятая проездами и проходами;

$S_{\text{сл}}$ – служебные и офисные помещения.

Таблица 3.2 – Исходные данные для расчета вариантов складского хранения

Наименование показателя	Значение показателей для разных способов хранения:	
	старый	новый
Среднедневное поступление грузов на склад, палл./день	96	96
Коэффициент нагрузки на 1 кв. м	1,8	1,8
Коэффициент неравномерности поступления грузов на склад	1,5	1,5
Среднедневной объем отгрузки грузов, палл./день	96	96
Коэффициент неравномерности отгрузки грузов со склада	1,5	1,5
Количество дней нахождения грузов в зоне приемки	2	1
Количество дней нахождения грузов в зоне отгрузки	1	1
Ширина стеллажа, м	1,2	1,2
Глубина стеллажа, м	2,1	2,1
Количество стеллажей, шт.	95	106
Число ярусов, шт.	4	4
Ширина погрузчика, м	1,35	1,35
Ширина зазоров между транспортными средствами и стеллажами по обе стороны проезда, м	0,1	0,5

$$S_{\text{пр}} = q \cdot \frac{kt_{\text{пр}}}{\sigma}, \quad (8)$$

где q – среднедневной объем поступления/отгрузки;

k – коэффициент неравномерности поступления/отгрузки;

$t_{\text{пр}}$ – время нахождения груза в зоне приемки;

σ – коэффициент нагрузки на 1 кв. м пола.

$$S_{\text{отгр}} = q \cdot \frac{kt_{\text{отгр}}}{\sigma} \quad (9)$$

где $t_{\text{отгр}}$ – время нахождения груза в зоне отгрузки.

Рассчитаем площадь паллетоместа:

$$S_{\text{пр}} = 1,2 \cdot 0,8 = 0,96 \text{ кв. м}$$

Рассчитаем площади зон приемки и отгрузки для старого и нового вариантов хранения:

$$S_{\text{пр1}} = q \cdot \frac{kt_{\text{пр1}}}{\sigma} = 96 \cdot 0,96 \cdot \frac{1,5 \cdot 2}{1,8} = 160 \text{ кв. м}$$

$$S_{\text{пр2}} = q \cdot \frac{kt_{\text{пр2}}}{\sigma} = 100 \cdot \frac{1,5 \cdot 1}{1,8} = 80 \text{ кв. м}$$

$$S_{\text{отгр1}} = S_{\text{отгр2}} = q \cdot \frac{kt_{\text{отгр}}}{\sigma} = 100 \cdot \frac{1,5 \cdot 1}{1,8} = 80 \text{ кв. м}$$

Рассчитаем площади полезного стеллажного хранения:

$$S_{\text{пол}} = lbn, \quad (10)$$

где l – ширина стеллажа;

b – глубина стеллажа;

n – количество стеллажей.

$$S_{\text{пол1}} = 1,2 \cdot 2,1 \cdot 95 = 240 \text{ кв. м}$$

$$S_{\text{пол2}} = 1,2 \cdot 2,1 \cdot 106 = 267 \text{ кв. м}$$

Рассчитаем ширину проезда (прохода) между стеллажами, A :

$$A = B + 2C, \quad (11)$$

где B – ширина погрузчика;

C – ширина зазора между транспортными средствами и стеллажами по обе стороны проезда.

Существующая ширина проходов:

$$A_1 = 1,6 \text{ м.}$$

$$A_2 = 1,35 + 2 \cdot 0,5 = 2,35 \text{ м}$$

Рассчитаем вспомогательную площадь, занимаемую проходами:

$$S_{\text{всп}} = \frac{lAn}{2}, \quad (12)$$

$$S_{\text{всп1}} = \frac{1,2 \cdot 1,6 \cdot 95}{2} = 88 \text{ кв. м}$$

$$S_{\text{всп2}} = \frac{1,2 \cdot 2,35 \cdot 106}{2} = 149 \text{ кв. м}$$

Сделаем проверку:

$$S_{\text{общ1}} = 160 + 80 + 240 + 88 + 20 = 600 \text{ кв. м,}$$

$$S_{\text{общ2}} = 80 + 80 + 267 + 149 + 23 = 600 \text{ кв. м.}$$

Результаты расчетов представим в виде сравнительной таблицы 3.3.

Таблица 3.3 – Результаты расчета

Наименование показателя	Значение показателей для технологии хранения:	
	узкопроходной	широкопроходной
Площадь зоны приемки	160	80
Площадь зоны отгрузки	80	80
Полезная площадь под стеллажи	240	267

Наименование показателя	Значение показателей для технологии хранения:	
	узкопроходной	широкопроходной
Ширина проездов	1,6	2,4
Площадь проездов между стеллажами	88	149
Площадь хранения	340	417
Площадь офисных помещений	20	23
Общая площадь склада	600	600

3.2 Функциональное, организационное и поэтапное раскрытие и обоснование проектного решения

Схема выполнения погрузочно-разгрузочных работ должна обеспечивать ритмичную подачу грузовых автотранспортных средств под погрузку, а также минимальные углы поворота рабочего органа погрузочно-разгрузочной машины с целью сокращения времени ее рабочего цикла. Это особенно актуально для работы на открытых площадках (рисунок 3.4).

Для перегрузки навалочных грузов предлагается использовать фронтальный погрузчик XCMG LW500FN. Предлагаемая модель фронтального погрузчика хорошо зарекомендовала себя на мировом рынке, поскольку обладает следующими отличительными признаками:

- высокая производительность;
- эффективность работы в различных климатических условиях;
- повышенная прочность;
- большой срок службы;
- плановое техническое обслуживание.

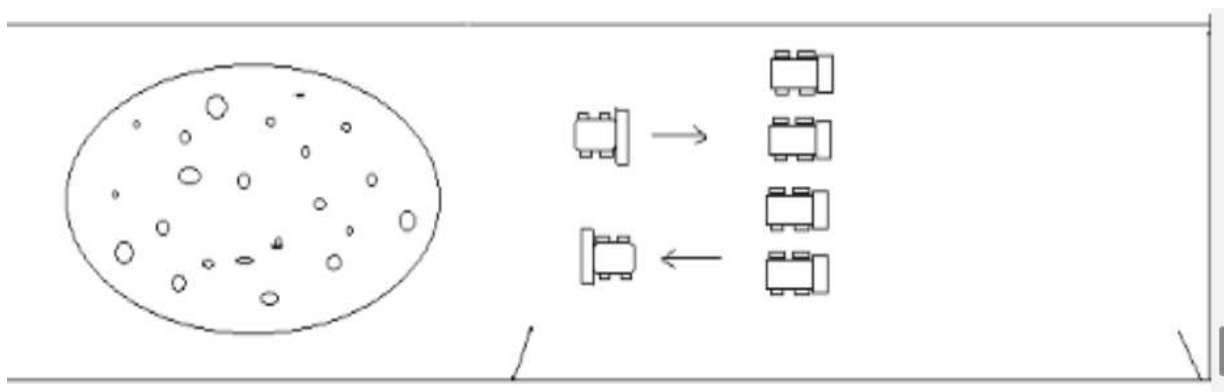


Рисунок 3.4 – Организация места погрузки навалочного груза

Спецтехника XCMG отличается высокой степенью надёжности и высочайшим уровнем прочности в своём ценовом сегменте и способна работать в практически любых условиях. Кабина и капот имеют улучшенную обтекаемость (рисунок 3.5), уровни вибрации и шума существенно снижены, что уменьшает шум более чем на 6 децибел, а это значительно улучшает комфорт в работе. Бюджетная модель производства КНР оснащена дизельным двигателем стандарта Tier 2. Экономичное потребление топлива в сочетании с надёжностью узлов делает технику XCMG эффективной в части производительности. Фронтальные погрузчики XCMG оснащаются моторами с достаточным уровнем мощности, узлами и агрегатами с запасом прочности, что делает их неприхотливыми и надёжными машинами. Установлена функция плавающего ковша в базовой комплектации на моделях, которые управляются джойстиком. В перечень предлагаемого производителем навесного оборудования входят: ковши различного объема, вилы, челюстной захват или отвал. Кроме этого, доступен ковш для боковой погрузки [53].

При разработке кабины должное внимание уделено удобству водителя. Проработана эргономика и функциональность рабочего места. Установлен отопитель, по желанию возможна установка сплит-системы (кондиционера). Комфорт персонала – залог результативной работы предприятия.



Рисунок 3.5 – Фронтальный погрузчик LW500FN XCMG

Узкопроходной технологией называется технология размещения паллет на стеллажное хранение с расстоянием, не превышающем 1,5 длины большей стороны поддона. За счет этого увеличивается эффективная складская площадь, но уменьшается максимальная интенсивность грузооборота из-за невозможности одновременной работы между стеллажами двух единиц техники. Кроме того, приходится дополнительно прокладывать металлические направляющие между стеллажами, чтобы техника при передвижении не толкнула и не повредила конструкцию. Узкопроходная технология, применяемая на сегодняшний день на крытых складах ООО ТГК «ЛЕНТА», базируется на использовании вилочного погрузчика с поворотной рамой. Применяются каркасные стеллажи, состоящие из вертикальных направляющих и съемной горизонтальной обрешетки.

Вариант стеллажей с широкими проходами является самым дешевым и простым в монтаже. Многоярусные конструкции имеют хорошую вместимость, и к ним имеется доступ любой складской техники, в том числе вилочных погрузчиков.

Проходы имеют ширину около 3-х метров, что достаточно для проезда одновременно двух машин. Благодаря вместительному проходу техника совершает поворот на 90 градусов для выгрузки/погрузки груза. Схема сдвоенных стеллажей является предпочтительной из-за более эффективного использования площадей. Отличительные особенности широкопроходной технологии – оптимальное расстояние между стеллажными конструкциями для проезда и маневра погрузчиков, вместительный проход, простота проектирования и строительства склада, низкая стоимость техники и складского оборудования. Применение широкопроходной технологии обеспечивает свободный и неограниченный доступ к стеллажам в любое время, а также оптимальную адаптацию для хранения палет разных видов. Минусом широкопроходных стеллажей является большой процент места, занимаемого проходами.

Выбор оптимальной системы хранения зависит от правильности постановки задач для склада и формулирования приоритетов его функционирования. Эффективность бизнес-процессов, проходящих при участии крытых складов, предлагается оптимизировать путем совершенствования технологии хранения и рационального зонирования складского пространства. Сравнение вариантов зонирования склада до и после реконструкции представлено на рисунке 3.6.

Из результатов расчета (таблица 3.3) видно, что при сокращении времени нахождения грузов в зоне приемке в 2 раза (с 2-х дней до 1-го дня) требуемая площадь зоны приемки сократится в 2 раза. Появляется возможность увеличить зону хранения за счет сэкономленной площади с 340 до 417 кв. м (на 22 %). Несмотря на расширение проходов с 1,6 до 2,4 м (в 1,5 раза), полезная площадь хранения не уменьшилась, а, наоборот, увеличилась с 240 до 267 кв. м (на 11 %). При 4-х ярусном хранении, используемом на складах компании, это дает увеличение грузопместимости зоны хранения с 760 до 840 палетомест.



Рисунок 3.6 – Зонирование пространства склада до и после реконструкции

Результатом реконструкции будет, также, увеличение площади офисных помещений на 3 кв. м для обустройства рабочего места программиста, который понадобится для внедрения информационной системы.

Для автоматизации бизнес-процессов предлагается два варианта программных продуктов:

- «1С: ERP Управление предприятием 2»;
- «GT Stock».

Первый вариант оптимизирует ведение деятельности, используя программный продукт на платформе «1С: Предприятие 8». Внедрение и оптимизацию программной поддержки проводят специалисты компании «1С-Рарус». Длительность проекта составляет, в среднем, 6–12 месяцев в зависимости от охвата деятельности и требуемого числа автоматизированных рабочих мест. Продукт является корпоративной информационной системой (КИС) ERP класса и позволяет автоматизировать широкий спектр функций:

- анализ данных и прогнозирование;
- банк и касса;
- взаиморасчеты с покупателями;
- взаиморасчеты с поставщиками;
- завершение периода;
- контроль и учет серийных номеров, сроков годности и сертификатов;
- логистика адресного склада;
- мониторинг и анализ ключевых показателей деятельности предприятия;
- основные средства;
- расчет зарплаты и кадровый учет;
- расчет нормативной себестоимости заказов;
- расчеты с контрагентами;
- товарно-материальные ценности;
- управление денежными средствами (казначейство);
- управление ордерным складом;
- управление отношениями с поставщиками;
- управление цепочками поставок;
- управленческий учет;
- учет в обособленных подразделениях;
- формирование графика поступления оплат;
- ценообразование, прайс-листы [29].

В компании не ведется контроль уровня логистического сервиса. Аналитический инструментальный программный продукт «1С: ERP Управление предприятием 2» позволяет формировать сводные данные, необходимые для расчета показателей уровня логистического сервиса. Следует дополнить функционал ERP-системы соответствующим алгоритмом расчета. Как вариант, можно использовать систему метрик надежности, аналогичную используемой в SCOR-модели. Метрики надежности 2-го уровня рассчитываются по формулам (13)–(16):

- Orders Delivered In Full (поставленные в полном объеме заказы):

$$\text{Процент поставленных в полном объеме заказов} = \frac{\text{Всего заказов, поставленных в полном объеме}}{\text{Всего заказов поставленных}} \times 100; \quad (13)$$

– Delivery Performance to Customer Commit Date (поставка в срок):

$$\text{Поставка в срок} = \frac{\text{Всего заказов, поставленных в первоначально подтвержденный срок}}{\text{Всего заказов поставленных}} \times 100; \quad (14)$$

– Accurate Documentation, (корректная документация):

$$\text{Корректная документация} = \frac{\text{Всего заказов, поставленных с корректной документацией}}{\text{Всего заказов поставленных}} \times 100; \quad (15)$$

– Perfect Condition (надлежащее качество):

$$\text{Надлежащее качество} = \frac{\text{Всего заказов, поставленных с надлежащим качеством}}{\text{Всего заказов поставленных}} \times 100; \quad (16)$$

Метрика надежности 1-го уровня рассчитывается по формуле (17):

– Perfect order fulfillment (Идеальное исполнение заказа):

$$\text{Идеальное исполнение заказа} = \frac{\text{Всего идеальных заказов}}{\text{Всего заказов}} \times 100; \quad (17)$$

Внедрение информационных технологий требует высоких затрат. Внедрение лицензионной ERP-системы отечественного разработчика «1С Предприятие» обойдется не менее, чем в 500 тыс. руб. Некоторые отечественные IT-специалисты разрабатывают собственные модульные продукты ограниченной функциональности. Например, компания ООО «GT Logistics» выпускает два программных продукта: «GT Stock» – складская программа на базе «1С: Предприятие» с приложением на платформе Android для кладовщиков. Возможности программы:

- динамическое адресное хранение;
- автоматическое построение маршрута кладовщика по складу;
- учет объемно-весовых характеристик;
- система анализирует загруженность сотрудников склада и назначает задачи наиболее свободным [51].

Программные продукты «GT Logistics» позволяют компаниям оптимизировать логистическую систему, снижая издержки и повышая качество сервиса. Существенно повышается качество принимаемых решений и увеличивается точность операций, при полном контроле за ними. Система учитывает объемно-весовые характеристики и располагает товары в ячейках наиболее оптимально. Ячейка не закрепляется за товаром, а назначается исходя из частоты отгрузок. Часто отгружаемый товар располагается ближе к зоне отгрузки. Все операции, которые выполняют складские работники, вплоть до уборки территории, отображаются на смартфоне.

Схема внедрения этих продуктов представляет собой своего рода автомат Калашникова в логистике: запуск базовых функций (эконом пакет) с последующей поэтапной заменой отдельных блоков на более совершенные модификации [25]. Такая логика развития проекта делает продукт доступным для малого и среднего бизнеса. Стоимость установки базового программного модуля на 12 устройств с приобретением лицензии на 1 год для «GT Stock» – 22399 руб.

Низкая рентабельность деятельности по оказанию транспортно-логистических услуг требует изменения структуры ассортимента предлагаемых услуг. Для повышения клиентоориентированности ТГК «ЛЕНТА» предлагается создать интерактивного меню на сайте компании.

3.3 Оценка экономической эффективности проектного решения

Оценим экономический эффект от предлагаемых нововведений на крытом складе в Синеглазово. Для расчета воспользуемся методикой приведенных затрат.

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = (c_0 - c_1) \cdot q_1 = \left(\frac{C}{q_0} - \frac{C}{q_1} \right) \cdot q_1, \quad (18)$$

где c_0 – удельные затраты на хранение грузов в базовом периоде, руб./палл./год;
 c_1 – удельные затраты на хранение грузов в плановом периоде, руб./палл./год;
 q_1 – плановое количество грузов на хранении, палл.;
 C – годовые затраты на хранение грузов в базовом и плановом периодах.

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = \left(\frac{C}{760} - \frac{C}{848} \right) \cdot 848 = 0,116 \cdot C \text{ руб.}$$

Таким образом, годовой экономический эффект от замены узкопроходного стеллажного хранения на широкопроходное составит 11,6% от суммы годовых затрат на хранение.

Определим выручку от реализации услуг хранения в базовом и плановом году

$$V = pqt, \quad (19)$$

где p – тариф на хранение паллетированных грузов, $p = 4$ руб./палл./день;

t – количество дней в году, примем $t = 360$ дн.

$$V_0 = 4 \cdot 760 \cdot 360 = 1\,094\,400 \text{ руб./год,}$$

$$V_1 = 4 \cdot 848 \cdot 360 = 1\,221\,120 \text{ руб./год}$$

Годовые затраты на хранение определим, исходя из известного значения рентабельности услуг по хранению в базовом году, $R_0 = 10\%$. Тогда

$$C = V \cdot (1 - R/100) = 1\,094\,400 \cdot (1 - 10/100) = 984\,960 \text{ руб./год}$$

Планируемую доходность инвестиций K в предлагаемые мероприятия E найдем по формуле:

$$E_i = \frac{\mathcal{E}_{\text{год}i}}{K_i} \quad (20)$$

где K_i – дополнительные затраты на внедрение i -го нововведения.

Определим доходность инвестиций в реконструкцию склада, E_1 :

$$E_1 = \frac{0,116 \cdot C}{K_1} \cdot 100$$

$$Э_{\text{год}} = 0,116 \cdot 984\,960 = 114\,255 \text{ руб.}$$

$$E_1 = \frac{0,116 \cdot 984\,960}{186\,700} \cdot 100 = \frac{114\,255}{186\,700} \cdot 100 = 61,2 \%$$

Расчет затрат на реконструкцию склада представлен в таблице 3.4.

Определим экономический эффект от внедрения программного продукта «GT Stock». Стоимость установки программного модуля на 12 устройств с приобретением лицензии на 1 год составляет 22400 рублей. Производитель заявляет, что внедрение данного решения повышает производительность труда работников склада в два раза. Для расчетов примем рациональное(среднее) прогнозное значение коэффициента производительности труда КПТ = 1,5.

Таблица 3.4 – Калькуляция затрат на монтажные работы

Статьи затрат	Количество, ед. изм.	Цена, руб.	Стоимость , руб.
Выполнение работ по демонтажу, сборке и установке стеллажей, чел.-ч	220	250	55.000
Крепежный материал, кг	345	200	69.000
Покупка дополнительных стеллажей, шт.	11	5700	62.700
Всего			186.700

$$\Delta C_{\%} = y_{зп} \cdot \frac{(K_{пт} - K_{зп})}{K_{пт}}, \quad (21)$$

где $\Delta C_{\%}$ – экономия затрат;

$y_{зп}$ – доля расходов на оплату труда в себестоимости складского хранения.

По данным управленческого учета ТГК «ЛЕНТА» $u_{3П} = 28\%$. Получим:

$$\Delta C_{\%} = 28 \cdot \frac{(1,5-1)}{1,5} = 9,3 \%$$

$$\mathcal{E}_{\text{год}2} = \frac{C \cdot \Delta C_{\%}}{100} = \frac{984960 \cdot 9,3}{100} = 91930 \text{ руб./год}$$

$$E_2 = \frac{91930}{22400} \cdot 100 = 410 \%$$

Рассчитаем общий годовой экономический эффект от реконструкции склада и автоматизации складских функций:

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = \mathcal{E}_{\text{год}1} + \mathcal{E}_{\text{год}2} = 114255 + 91930 = 206185 \text{ руб./год}$$

$$E = \frac{206185}{(186700 + 22400)} \cdot 100 = 98,6 \%$$

Определим срок окупаемости инвестиций $T_{\text{окуп}}$:

$$T_{\text{окуп}} = \frac{K}{\mathcal{E}_{\text{год}}}, \quad (22)$$

$$T_{\text{окуп}} = \frac{209100}{206185} = 1,01 \approx 1 \text{ год}$$

Оценим эффективность инвестиций в проект приобретения фронтального погрузчика, исходя из следующих имеющихся данных:

- планируется использовать механизм 540 часов в году;
- расход топлива при проведении грузовых работ составляет 13,4 л/час;

- стоимость дизельного топлива составляет 49 руб./л;
- коэффициент полезного использования оборудования примем 0,8;
- прогнозируемый годовой грузооборот – 115200 т;
- стоимость погрузочных работ – 80 руб./т;
- расчетная рентабельность погрузо-разгрузочных работ – 8%.

Компания применяет ускоренный метод начисления амортизации по схеме: 1-й год – 25 %, 2-й год – 23 %, 3-й год – 20 %, 4-й год – 17 %, 5-й год – 15 %).

Определим затраты на топливо для фронтального погрузчика:

$$Z_T = 540 \cdot 13,4 \cdot 49 \cdot 0,8 = 284 \text{ тыс. руб.}$$

Рассчитаем плановую выручку от погрузо-разгрузочных работ:

$$B = 115200 \cdot 80 \cdot 0,08 = 737 \text{ тыс. руб.}$$

Сформируем планируемые денежные притоки и оттоки и проведем расчет методом дисконтирования денежных потоков. Коэффициент дисконтирования рассчитаем, сложив стоимость кредитования и уровень инфляции. Компания имеет возможность взять долгосрочный кредит по ставке 11,5 % годовых. Прогнозируемый уровень инфляции на 2021 год, по прогнозу ЦБ РФ, составляет 3,5 %.

$$E = 11,5 \% + 3,5 \% = 15\%.$$

Рассчитаем чистый дисконтированный доход (ЧДД) по проекту:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T \frac{(P_t - Z_t)}{(1 + E)^t}, \quad (23)$$

где P_t – притоки на t -м шаге расчета;

Z_t – оттоки на t -м шаге расчета;

T – временной период расчета;

E – ставка дисконтирования.

Внутренняя норма доходности показывает, при какой ставке дисконтирования ЧДД будет равен нулю, то есть чистые дисконтированные денежные поступления и дисконтированные инвестиции будут равны друг другу. Решая уравнение методом линейной экстраполяции (подбора) с помощью MS Excel, определяем внутреннюю норму доходности; $E_{вн} = 0,18$. Таким образом, внутренняя норма прибыли проекта превышает ставку дисконтирования $18\% > 15\%$.

Анализ полученных результатов инвестиционного проекта по использованию фронтального погрузчика (таблица 3.4) для погрузки 10-ти дополнительных самосвалов в день показывает:

1. Проект, при всех рассмотренных условиях, способен отвечать по имеющимся финансовым обязательствам, имеет положительное сальдо денежных потоков и, следовательно, является финансово состоятельным.

2. Полный возврат заемных средств, привлекаемых для реализации инвестиционного проекта, обеспечивается в 5-й год реализации проекта.

3. Простой срок окупаемости инвестиций составляет 36 месяцев.

4. При принятой ставке дисконтирования денежных потоков в размере 15% дисконтированный срок окупаемости инвестиций составляет 54 месяца.

5. Чистая текущая стоимость отражает масштабы проекта и размер дохода. Эта величина положительна и оценивается в 186 тыс. руб. за весь период реализации предложения.

6. Значение средней нормы рентабельности показывает, что на каждый вложенный рубль начальных инвестиций может быть получено 18 копеек дохода.

Таблица 3.4 – Расчет чистого дисконтированного дохода (ЧДД) от инвестиций в проект приобретения фронтального погрузчика

Показатели, тыс. руб.	Год реализации проекта					
	0	1	2	3	4	5
Инвестиции	-4 370					
Операционные затраты		-284	-284	-284	-284	-284
Поступления		737	737	737	737	737
Амортизация		1 093	1 005	874	743	656

Показатели, тыс. руб.	Год реализации проекта					
	0	1	2	3	4	5
Притоки	0	1 830	1 742	1 611	1 480	1 393
Оттоки	-4 370	-284	-284	-284	-284	-284
Чистый доход	-4 370	1 546	1 459	1 328	1 197	1 109
Чистый доход нарастающим итогом	-4 370	-2 824	-1 365	-38	1 159	2 268
Коэффициент дисконтирования	1	0,8696	0,7561	0,6575	0,5718	0,4972
Дисконтированные притоки	0	1 591	1 317	1 059	846	692
Дисконтированные оттоки	-4 370	-247	-214	-187	-162	-141
ЧДД	-4 370	1 344	1 103	873	684	551
ЧДД нарастающим итогом	-4 370	-3 026	-1 923	-1 050	-365	186
Простой срок окупаемости	36 мес.					
Дисконтированный срок окупаемости	54 мес.					
Внутренняя норма доходности	18					

Одним из следующих этапов предлагаемого проектного решения является организация дополнительного пространства для переработки контейнерных грузов. С учетом стоимости технологии рассматриваются две системы контейнерного терминала, основой для которых служат железнодорожные пути с козловыми кранами при обработке автомобильного и железнодорожного транспорта. С точки зрения безопасности и надежности наиболее эффективной является работа в полуавтоматическом режиме, при контроле и управлении операторами на удаленных станциях. Технологические процессы, связанные с перемещением контейнера, являются однотипными: захват – перенос – установка. При этом требуется сравнительно низкая точность укладки контейнера. Эти особенности существенно облегчают задачу роботизации с помощью относительно простых роботов с невысокой маневренностью и точностью позиционирования [22].

Первая система предусматривает применение порталных погрузчиков и подходит для терминалов среднего размера, где важны высокая гибкость технологии и

доступность к штабелям с контейнерами. Портальные погрузчики независимы от другой техники, а в случае необходимости перераспределения техники их можно использовать на других участках грузового терминала. Также погрузчики могут применяться при непредвиденном увеличении грузопотока. Преимущества системы:

- быстрый горизонтальный транспорт вдоль путей, не зависящий от движения крана;
- предварительную сортировку в штабеле контейнеров рядом с поездом;
- благодаря портальным погрузчикам экономию капитальных затрат, исключая козловые краны в зоне хранения;
- возможность быстро изменить схему (планировку) терминала под требования технологии переработки, поскольку портальные погрузчики перераспределяются между участками.

Во второй системе дополнительно используются роботизированные тележки AGV (Automated guided vehicle) и пневмоколесные козловые краны RTG (Rubber Tyred Gantry Cranes), что характерно для крупных терминалов – хабов, где необходим быстрый обмен контейнеров между поездами или поездом и зоной хранения. Места с контейнерами для AGV рядом с железнодорожными путями также применяются для буферизации и предварительной сортировки контейнеров для отходящих поездов. RTG в этом варианте укладывает контейнеры, взятые с AGV и автомобилями, в длинные блоки. Такая система дает следующие преимущества:

- более высокую плотность складирования контейнеров за счет отсутствия полос для движения погрузчика и возможности штабелирования в большее количество ярусов;
- большую надежность и более длительный срок эксплуатации RTG и AGV, чем портальных погрузчиков;
- относительно простые конструкции и небольшие затраты на техническое обслуживание;

– при необходимости значительных перемещений внутри терминала AGV более эффективны, так как быстрее и менее дорогостоящие, чем порталные погрузчики.

При всех преимуществах более предпочтительно использование рельсовых козловых кранов из-за более простой роботизации при сопоставимых капитальных вложениях. Увеличиваются грузоподъемность, точность и быстродействие.

Недостаток системы – две передачи контейнера, так как для перемещения и погрузо-разгрузочных работ на грузовом фронте и в зоне хранения применяется разное оборудование. В приложении И представлены варианты размещения открытых площадок для хранения и переработки контейнеров (рисунок И.1) и способы современного оснащения площадок (рисунок И.2).

Выводы по разделу три

Комплексное проектное решение для оптимизации технического, технологического, сервисного и пространственного блоков логистических бизнес-процессов предприятия включает в себя следующие мероприятия:

1. Замена узкопроходного складирования на широкопроходное.
2. Автоматизация бизнес-процессов путем внедрения информационной системы.
3. Приобретение фронтального погрузчика.
4. Организация дополнительного пространства для переработки контейнерных грузов.
5. Создание интерактивного меню на сайте компании.
6. Изменение ассортиментного ряда предлагаемых услуг путем включения услуг с высокой добавленной стоимостью.

Долгосрочной стратегической задачей определено доведение складских помещений до уровня класса А.

Сравнительный расчет для узкопроходного и широкопроходного складирования показал преимущества последнего. Новая технология увеличит маневренность

погрузчиков и позволит вдвое сократить площадь зоны приемки, обеспечит свободный и неограниченный доступ к стеллажам в любое время, а также оптимальную адаптацию для хранения палет разных видов. Реконструкция крытого склада позволит хранить большее количество груза при тех же складских затратах, что снизит удельную себестоимость услуг хранения на 11 %. Для первого этапа автоматизации складского процесса выбран экономичный модуль «GT Stock». Средний прогноз дает увеличение производительности труда в 1,5 раза, что снизит себестоимость услуг хранения еще на 9,3 %. Расчет экономической эффективности методом приведенных затрат показал, что суммарная доходность от обоих мероприятий составит 98 % годовых. Срок окупаемости составит 1 год.

Расчет производительности фронтального погрузчика, выполненный методом дисконтирования планируемых денежных потоков, показал, что данный грузотранспортный механизм может обеспечить погрузку самосвала г/п 20 т за 7 минут и способен увеличить пропускную способность склада до 1500 т в день. Стоимость погрузчика около 4,5 млн руб., при использовании механизма 540 ч в год срок окупаемости инвестиций составит 5 лет при внутренней норме доходности 18 %.

ООО «ТГК «ЛЕНТА» не располагает собственными средствами для инвестирования. Кроме того, в 2019 г. компания осуществила капитальные вложения в расширение материально-технической базы. Заемные средства составили 19 млн руб. на конец 2019 г. или 95% имеющегося капитала. Ввиду ограниченных инвестиционных возможностей предлагается поэтапная реализация проектного решения.

В краткосрочном периоде планируется реконструкция стеллажного хранения и частичная автоматизация работы склада с помощью бюджетного программного решения «GT Stock». В среднесрочном периоде – приобретение фронтального погрузчика, организация дополнительного пространства для переработки контейнерных грузов и комплексная автоматизация бизнес-процессов компании путем внедрения ERP-системы. Автоматизированный учет позволяет получить более точные и обширные аналитические данные для поддержки принятия решений, повышая тем самым качество оперативных и стратегических решений и их обоснованность.

Показано, что при организации дополнительного пространства для переработки контейнерных грузов следует отдать предпочтение использованию рельсовых козловых кранов. Доведение складов ООО ТК «ЛЕНТА» до соответствия классу А в долгосрочном периоде приведет к появлению в логистической инфраструктуре Урала дополнительных объектов, отвечающих требованиям международных перевозок, что будет способствовать повышению эффективности региональной логистической мезосистемы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение и анализ специализированных источников по исследуемой теме способствовал формированию теоретической и методологической базы ВКР. Вопросы функционирования транспортно-складских систем настолько важны и сложны, что для их исследования выделено отдельное микронаучное направление – терминалистика. Терминалистика занимает междисциплинарное положение на стыке логистики, экономики и теории терминальных сетей. Она использует богатый инструментарий и концептуальные подходы смежных наук для формирования своей методологической базы. Для выявления проблемных участков бизнес-процессов исследуемого предприятия использованы научный подход на основе блочно-модульного представления работы ТГК и диаграмма Исикавы. Придание системности проектному решению обеспечено применением подхода многоуровневой оптимизации. Изучение опыта применения информационных систем и инноваций в работе терминалов понадобилось при разработке направлений совершенствования. Контролирующая деятельность направлена на предотвращение отклонений от установленных норм и планов для повышения устойчивости, и эффективности деятельности предприятия. Автоматизация деятельности ТГК повышает контролируемость и управляемость транспортно-складских операций, обеспечивает гибкость логистических бизнес-процессов. Автоматизированный учет позволяет получить более точные и обширные аналитические данные для поддержки принятия решений, повышая тем самым качество оперативных и стратегических решений и их обоснованность. Анализ западного опыта показал, что повсеместное внедрение современных информационных технологий и инновационных разработок стимулируется высоким уровнем конкуренции на рынке логистических услуг, доступностью инвестиций и всесторонней поддержкой на государственном и региональном уровнях. Органы государственного управления координируют межотраслевые взаимодействия, не нарушая при этом естественные механизмы рыночного саморегулирования.

Анализ финансовый и экономических показателей показал необходимость изменений в организации бизнес-процессов ООО ТГК «ЛЕНТА». Для определения вектора изменений предпринят анализ рынка ТЛУ Челябинской области, выявлены основные тенденции, перспективные направления, а также проблемы, ожидающие участников рынка. Отмечена тенденция цифровизации российской экономики, что учтено при разработке проектного решения.

Проектное решение носит комплексный и многоаспектный характер. Отдельные его составляющие направлены для оптимизации технического, технологического, сервисного и пространственного блоков логистических бизнес-процессов предприятия в рамках решения стратегических задач повышения рентабельности услуг и доведения складов до уровня класса А. Руководство ТГК «ЛЕНТА» на сегодняшний день не готово к серьезному инвестированию в силу большой доли заемных средств в капитале. Доступ к заемным средствам увеличивает потенциальные возможности компании, но, с другой стороны, снижает ее финансовую независимость. Чем больше финансовый рычаг, тем выше рискованность бизнеса.

Нововведения потребуют инвестиций в основные и оборотные средства. Привлечение дополнительных заемных средств увеличит финансовый рычаг и рискованность бизнеса. Допустимая степень зависимости от заемных средств должна определяться корпоративной стратегией, чтобы сдерживать необдуманный размах преобразований. Исходя из выше сказанного, предлагается поэтапная реализация мероприятий. На первом этапе реализуются решения, требующие малых капвложений и способные принести ощутимый экономический эффект в краткосрочном периоде. Также ожидается отдача от инвестиций предыдущего года. После того, как доля собственного капитала достигнет значения, приемлемого для руководства предприятия, возможен переход к следующему этапу проекта.

Предлагаемый комплекс решений следует рассматривать в рамках системы управления эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов предприятия. Особенностью системы является способность генерировать синерге-

тический эффект, когда общий эффект от преобразований превышает сумму эффектов от отдельно взятых преобразований. Нововведения на крытом складе (совершенствование технологии складирования и автоматизация складских операций) снизит себестоимость услуг хранения на 11 %, что направлено на решение стратегической задачи повышения доли услуг с высокой добавленной стоимостью.

Задачи приобретения фронтального погрузчика и организации дополнительной контейнерной площадки взаимосвязаны. Фронтальный погрузчик поможет увеличить пропускную способность открытой площадки и обслужить большее количество клиентов в периоды пикового спроса. Привлечение нового погрузчика к грузотранспортным работам в периоды среднего и низкого спроса приведет к появлению свободного места на площадке для навалочных грузов и позволит использовать это место для хранения контейнеров. В среднесрочной перспективе руководство компании рассматривает аренду у АО «РЖД» одного из соседних прилегающих участков для организации контейнерной площадки.

Внедрение корпоративной ERP-системы «1С: ERP Управление предприятием 2» повысит контролируемость и управляемость логистических бизнес-процессов. Большой охват и прозрачность учета обеспечит новый уровень детализации услуг по сегментам и по уровню рентабельности, откроет новые возможности для планирования, прогнозирования и других функций управления. Дополнение системы модулем расчета метрик надежности позволит контролировать уровень логистического сервиса компании.

Элементы проектного решения первого и второго уровней, направленные на оптимизацию внешних параметров ТГК, повысят пропускную способность и мощность логистического объекта, изменят конфигурацию и эффективность цепей поставок в масштабе транспортно-логистической инфраструктуры региона. Следовательно, компания должна позиционировать свою стратегию на уровне регионального правительства. Стратегия развития компании должна ориентироваться на тенденции развития регионального рынка услуг и логистической инфраструктуры. На

нынешнем этапе рынок ТЛУ Челябинской области развивается по следующим основным направлениям:

- инвестиции в строительство складов международного уровня (классов А и В);
- расширение комплекса услуг логистических посредников;
- создание крупных индустриально-логистических парков;
- создание (укрепление) региональных логистических союзов;
- использование современных технологий и технического оснащения;
- повышение квалификации логистов и складского персонала.

Для получения поддержки и финансирования долгосрочных этапов проекта необходимо принять участие в региональных программах, реализуемых при содействии Комитета по логистике и транспорту Южноуральской торгово-промышленной палаты [50].

В концептуальном плане, проектное решение является динамичным и направлено на повышение гибкости управления. Реализация решения не привязана к конкретным срокам, отдельные элементы могут пересматриваться и наполняться новым содержанием в зависимости от изменения внутренних и внешних условий. Гибкое управление эффективностью функционирования логистических бизнес-процессов должно обеспечить адаптивность предприятия к меняющейся среде функционирования и обеспечить его стабильную доходную деятельность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Ануфриева, А.И. Состояние логистического сектора в Уральском федеральном округе / А.И. Ануфриева // Научный альманах. – 2018. – №5 (43). – С. 21–29.
- 2 Аристов, В.М. Методы оценки эффективности логистической системы / В.М. Аристов // Журнал правовых и экономических исследований. – №2. – 2016. – С. 102–105.
- 3 Аристов, В.М. Современные тенденции развития рынка транспортно-логистических наук / В.М. Аристов // Европейский журнал социальных наук. – М., МИИ. 2018. – №4. – С. 134–141.
- 4 Бураков, В.И. Основы коммерческой логистики : учеб. пособие / В.И. Бураков, В.С. Колодин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2015. – 364 с.
- 5 Бухгалтерский учет. Налоги. Аудит. Финансовая отчетность. – https://www.audit-it.ru/buh_otchet/7447272568_gruzovoy-kompleks-lenta.
- 6 Гаджинский, А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений / А.М. Гаджинский. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2015. – 207 с.
- 7 Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности (ГИР БО). – <https://bo.nalog.ru/organizations-card/10215418>.
- 8 Грейз, Г. М. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности Текст учеб. пособие по специальности 080301 "Коммерция (торг. дело)" Г. М. Грейз; Юж.-Урал. гос. ун-т, каф. Экономика торговли; ЮУрГУ. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 86 с.
- 9 Грузоведение: учебное пособие / сост. Н.В. Власова. – Иркутск: ИрГУПС, 2017. – 156 с.
- 10 Демина, Н.В., Куклева Н.В., Дороничев А.В. Транспортные характеристики и условия перевозок грузов на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / Н.В. Демина, Н.В. Куклева, А.В. Дороничев. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 163 с.
- 11 Дыбская, В.В. Логистика складирования: учебник / В.В. Дыбская. – ИН-ФРА-М. 2017. – 559 с.

12 Дыбская, В.В. Проектирование системы распределения в логистике: монография / В.В. Дыбская. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 235 с.

13 Ежегодная конференция – <https://kf.expert/events/ezhegodnaya-skladskaya-ko>.

14 Жданкин, Н.А. Как создать на предприятии эффективную систему контроля / Н.А. Жданкин // Генеральный директор. Управление промышленным предприятием. – №3. – 2018.

15 Кекиш, Н.А. Организация перевозки мелкопартионных грузов железнодорожным транспортом / Н.А. Кекиш // Вестник РГУПС. – №3. – 2020.

16 Кудрявцева, С.С. Тенденции развития логистических центров на региональном уровне / С.С. Кудрявцева // Материалы всероссийской научно-технической конференции «Транспорт: проблемы, цели, перспективы» (Transport 2020). – С. 281–284.

17 Левкин, Г. Г. Коммерческая логистика: учебное пособие / Г.Г. Левкин. – 3-е изд. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 199 с.

18 Левкин, Г.Г. Контроллинг и управление логистическими рисками: учебное пособие / Г.Г. Левкин, Н.Б. Куршакова. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 142 с.

19 Макеев, В.Н. Коэффициент эффективности транспортно-грузовых процессов лесопромышленных производств / В.Н. Макеев, С.И. Сушков, В.Я. Ларионов, Д.М. Левушкин // Лесной вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. – Т. 21. – № 4. – С. 53–57.

20 Маликов, О.Б. Методика построения сетевого графа структуры логистического объекта / О.Б. Маликов, О.Д. Покровская // Мир транспорта, 2017. – Т. 15. – № 1. – С. 18–27.

21 Маликов, О.Б. Складская и транспортная логистика в цепях поставок: учебное пособие / О.Б. Маликов. – СПб.: Питер, 2015. – 397 с.

22 Малышев, Н.В. К вопросу роботизации тыловых контейнерных терминалов / Н.В. Малышев, Е.К. Коровяковский // Бюллетень результатов научных исследований. – 2020. – №1. – С. 15–25.

23 Министерство дорожного хозяйства и транспорта Челябинской области. –

<http://mindortrans74.ru/htmlpages/Show/Dorozhnoexozyajstvo/Dorozhnyjfond>.

24 Москвичева, Е.Е. К вопросу совершенствования производственной деятельности контейнерных терминалов / Е. Е. Москвичева, Д. В. Васильев // Наука и образование транспорту. – 2019. – №1. – С. 149–154.

25 Мы предлагаем своего рода автомат Калашникова в логистике. Журнал Indicator. – <https://indicator.ru/mathematics/my-predlagaem-.htm>.

26 Науменко, Н.В. Проблемы развития транспортно-складской системы РФ / Н.В. Науменко, В.В. Сорокин, П.Ю. Кремена // В сборнике: Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. сборник статей XIX Международной научно-практической конференции : в 2 ч.. – 2019. – С. 30–32.

27 Новосадов, С.А. Организация и управление предприятием: учебное пособие / С. А. Новосадов. – М.: НИЯУ МИФИ, 2017. – 389 с.

28 ОГРН онлайн: каталог компаний Российской Федерации. – https://ogrn.site/companies/10415608-ooo_tgk_lenta/finance/.

29 Отраслевые и специализированные решения. 1С. – <https://solutions.1c.ru>

30 Павлова, Ю.А. Организация эффективной системы внутреннего контроля на современном предприятии / Ю.А. Павлова // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. – № 4 (26). – 2018.

31 Панферова, Д.Н. Анализ транспортных потоков по территории Челябинской области / Д.Н. Панферова // Символ науки, 2016. – №12.– С. 198–201.

32 Покровская, О.Д. Исследование логистических объектов: монография / О.Д. Покровская, С.В. Буйко // Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами: сб. науч. тр. под ред. С.С. Чернова. – Новосибирск. – 2017. – С. 130–160.

33 Покровская, О.Д. Терминалистика – новая дисциплина в высшем транспортном образовании / О.Д. Покровская // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2020. – Т. 17. – № 2. – С. 177–197.

34 Покровская, О.Д. О назначении теории терминалистики / О.Д. Покровская // В сборнике: Фундаментальные и прикладные исследования молодых учёных. сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. Министерство образования и науки Российской Федерации; Правительство Омской области; Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ). – 2018. – С. 311–315.

35 Покровская, О.Д., Заболоцкая, К.А. Рейтинговая методика комплексной оценки терминально-логистических комплексов / О. Д. Покровская, К.А. Заболоцкая // Инновационный транспорт. – 2018. – №3. – С. 3–9.

36 Покровская, О.Д., Титова Т. С. Категория «идеальный терминал» как способ комплексной оценки логистического объекта / О. Д. Покровская, Т. С. Титова // Известия Петербургского университета путей сообщения. – СПб.: ПГУПС, 2019. – Т. 16. – С. 347–360.

37 Покусаев, О.Н. Цифровая железная дорога Европы – от ERTMS до искусственного интеллекта / О.Н. Покусаев, А.А. Климов, В.П. Куприяновский, П.М. Морхат, Д.Е. Намиот // International Journal of Open Information Technologies. – vol. 7. – no.7. – 2019.

38 ПОТ Р О-14000-007-98. Положение. Охрана труда при складировании материалов. – утв. Мин. эконом. РФ 25.02.1998. – введ. 01.07. 1999. – <http://docs.cntd.ru/document/1200005843>.

39 Руспрофиль. – <https://www.rusprofile.ru/id/11002467>.

40 Сергеев, В. И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. И. Сергеев. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 480 с.

41 Сергеев, В.И. Развитие методологии контроля и мониторинга цепей поставок предприятий сетевой розницы / В.И. Сергеев, И.В. Сергеев // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9. – № 2. - С. 1463-1486.

42 ТГК «ЛЕНТА»: официальный сайт компании. – <https://tgk-lenta.ru>.

43 Транспортно-грузовые системы: практикум. Учеб. пособие / под ред. Н.А. Осинцева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. тех. ун-та, 2016. – 140 с.

44 Тяпухин, А.П. Логистика : учебник для бакалавров / А.П. Тяпухин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 568 с.

45 Указ президента РФ «О мерах по обеспечению экономической безопасности при осуществлении транзитных перевозок через территорию Российской Федерации». – <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71196144/>.

46 ФЗ № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»: <https://base.garant.ru/12154854/>.

47 ФЗ от 30.06.2003 (ред. 07.06.2016) № 87-ФЗ «О транспортно-экспедиционной деятельности». – <https://base.garant.ru/12131604/>.

48 Эглит, Я.Я. Цифровизация контейнерных перевозок и их влияние на логистику / Я.Я. Эглит, О.Ю. Огальцова, А.В. Андорская, М.А. Шаповалова // Системный анализ и логистика. – №2 (22). – 2019. – С. 40–46.

49 Экономика инноваций цифровой железной дороги. Опыт Великобритании / В.П. Куприяновский, П.В. Куренков, Г.В. Бубнова, Д.Е. Намиот // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. – №3. – С. 79–99.

50 Южноуральская торгово-промышленная палата. Комитет по логистике и транспорту. – <http://tpp74.ru/komitety/transport-i-logistika/o-komitete/>.

51 GT-Logistics. – <https://gt-logistics.ru/stock/>.

52 Knight Frank. – <https://www.knightfrank.ru/research/classification>.

53 Xcmg. – <https://xcmg-distributor.ru/catalog/pogruzchiki/fw500fn/>.

54 Representing the global robotics industry. – Frankfurt: International Federation of Robotics, 2018. – 28 p.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Выписка из ЕГРЮЛ

ВЫПИСКА
из Единого государственного реестра юридических лиц

02.10.2020 № ЮЭ9965-20-229155650
дата формирования выписки

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ТРАНСПОРТНО-ГРУЗОВОЙ КОМПЛЕКС "ЛЕНТА"
полное наименование юридического лица

ОГРН

1	1	7	7	4	5	6	0	3	5	6	3	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

включенные в Единый государственный реестр юридических лиц по состоянию на
« 02 » октября 20 20 г.
число месяц прописью год

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3
Наименование		
1	Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ТРАНСПОРТНО-ГРУЗОВОЙ КОМПЛЕКС "ЛЕНТА"
2	Сокращенное наименование	ООО ТК "ЛЕНТА"
3	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
Адрес (место нахождения)		
4	Почтовый индекс	454128
5	Субъект Российской Федерации	ОБЛАСТЬ ЧЕЛЯБИНСКАЯ
6	Город (волость и т.п.)	ГОРОД ЧЕЛЯБИНСК
7	Улица (проспект, переулок и т.д.)	УЛИЦА БРАТЬЕВ КАШИРИНЫХ
8	Дом (владение и т.п.)	ДОМ 131
9	Офис (квартира и т.п.)	КВАРТИРА 374
10	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
Сведения о регистрации		
11	Способ образования	Создание юридического лица
12	ОГРН	1177456035635
13	Дата регистрации	05.05.2017
14	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
Сведения о регистрирующем органе по месту нахождения юридического лица		
15	Наименование регистрирующего органа	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 17 по Челябинской области
16	Адрес регистрирующего органа	455038, Челябинская обл., Магнитогорск г., Ленина пр-кт, 65,,

Выписка из ЕГРЮЛ
02.10.2020 14:38:01 ОГРН 1177456035635 Страница 1 из 9

Рисунок А.1 – Выписка из ЕГРЮЛ

17	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
Сведения об учете в налоговом органе		
18	ИНН	7447272568
19	КПП	744701001
20	Дата постановки на учет	05.05.2017
21	Наименование налогового органа	Инспекция Федеральной налоговой службы по Калининскому району г. Челябинска
22	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2177456628732 05.05.2017
Сведения о регистрации в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации		
23	Регистрационный номер	084005095839
24	Дата регистрации	11.05.2017
25	Наименование территориального органа Пенсионного фонда	Управление Пенсионного фонда Российской Федерации в Калининском районе г. Челябинска
26	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2177456653944 12.05.2017
Сведения о регистрации в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации		
27	Регистрационный номер	740303614874021
28	Дата регистрации	23.09.2019
29	Наименование исполнительного органа Фонда социального страхования	Филиал №2 Государственного учреждения - Челябинского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации
30	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197456221836 25.09.2019
Сведения об уставном капитале (складочном капитале, уставном фонде, паевых взносах)		
31	Вид	УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ
32	Размер (в рублях)	10000
33	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
Сведения о лице, имеющем право без доверенности действовать от имени юридического лица		
34	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	6197456646689 04.12.2019
35	Фамилия	РОМАНОВ
36	Имя	РОМАН
37	Отчество	ВАДИМОВИЧ
38	ИНН	563501425266
39	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197456646689 04.12.2019
40	Должность	ДИРЕКТОР
41	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197456646689 04.12.2019

Рисунок А.1 – Выписка из ЕГРЮЛ

Сведения об учредителях (участниках) юридического лица		
1		
42	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	11 77456035635 05.05.2017
43	Фамилия	АРЕФЬЕВА
44	Имя	СВЕТЛАНА
45	Отчество	ВЛАДИМИРОВНА
46	ИНН	745207480808
47	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
48	Номинальная стоимость доли (в рублях)	4000
49	Размер доли (в процентах)	40
50	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
2		
51	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	2207400756484 01.09.2020
52	Фамилия	РОМАНОВ
53	Имя	РОМАН
54	Отчество	ВАДИМОВИЧ
55	ИНН	563501425266
56	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207400756484 01.09.2020
57	Номинальная стоимость доли (в рублях)	6000
58	Размер доли (в процентах)	60
59	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207400756484 01.09.2020
Сведения о видах экономической деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД ОК 029-2014 КДЕС. Ред. 2)		
Сведения об основном виде деятельности		
60	Код и наименование вида деятельности	52.21.1 Деятельность вспомогательная, связанная с железнодорожным транспортом
61	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
Сведения о дополнительных видах деятельности		
1		
62	Код и наименование вида деятельности	46.13.2 Деятельность агентов по оптовой торговле строительными материалами
63	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017

Рисунок А.1 – Выписка из ЕГРЮЛ

2		
64	Код и наименование вида деятельности	47.52.71 Торговля розничная пиломатериалами в специализированных магазинах
65	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
3		
66	Код и наименование вида деятельности	47.52.73 Торговля розничная металлическими и неметаллическими конструкциями в специализированных магазинах
67	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
4		
68	Код и наименование вида деятельности	49.20 Деятельность железнодорожного транспорта: грузовые перевозки
69	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
5		
70	Код и наименование вида деятельности	49.20.9 Перевозка прочих грузов
71	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
6		
72	Код и наименование вида деятельности	52.10 Деятельность по складированию и хранению
73	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
7		
74	Код и наименование вида деятельности	52.10.4 Хранение ядерных материалов и радиоактивных веществ
75	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
8		
76	Код и наименование вида деятельности	52.10.9 Хранение и складирование прочих грузов
77	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
9		
78	Код и наименование вида деятельности	52.21.11 Предоставление железнодорожных маневровых или буксировочных услуг
79	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
10		
80	Код и наименование вида деятельности	52.21.19 Деятельность вспомогательная прочая, связанная с железнодорожным транспортом
81	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1177456035635 05.05.2017
11		
82	Код и наименование вида деятельности	52.21.2 Деятельность вспомогательная, связанная с автомобильным транспортом

Рисунок А.1 – Выписка из ЕГРЮЛ

83	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
12		
84	Код и наименование вида деятельности	52.21.24 Деятельность стоянок для транспортных средств
85	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
13		
86	Код и наименование вида деятельности	52.21.29 Деятельность вспомогательная прочая, связанная с автомобильным транспортом
87	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
14		
88	Код и наименование вида деятельности	52.24 Транспортная обработка грузов
89	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
15		
90	Код и наименование вида деятельности	52.24.1 Транспортная обработка контейнеров
91	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	11 77456035635 05.05.2017
16		
92	Код и наименование вида деятельности	52.24.2 Транспортная обработка прочих грузов

Выписка сформирована с использованием сервиса «Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП», размещенного на официальном сайте ФНС России в сети Интернет по адресу: <https://egrul.nalog.ru>



Выписка из Единого государственного реестра юридических лиц в электронной форме, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью, равнозначна выписке на бумажном носителе, подписанной собственноручной подписью должностного лица налогового органа и заверенной печатью налогового органа (пункты 1 и 3 статьи 6 Федерального закона от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи»).

Рисунок А.1 – Выписка из ЕГРЮЛ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Грузовые терминалы «Лента»



Рисунок Б.1 – Грузовой терминал «Лента» на станции Синеглазово



Рисунок Б.2 – Грузовой терминал «Лента» на ст. Челябинск-Грузовой



Рисунок Б.3 – Грузовой терминал «Лента» на станции Уктус в г. Екатеринбург

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Контейнеры, используемые ТГК «ЛЕНТА» для грузоперевозок



Грузоподъемность до 21 т, объем 32 кубометра.
Внутренний размер – 5,86 × 2,33 × 2,35 м.
Дверной проем – 2,28 × 2,26 м.

Рисунок В.1 – Контейнер 20 футовый



Грузоподъемность 26 т, объем 32 кубометра.
Внутренний размер – 5,86 × 2,33 × 2,35 м.
Дверной проем – 2,28 × 2,26 м.

Рисунок В.2 – Контейнер 20 футовый усиленный



Грузоподъемность до 25.6 т, объем 65 кубометров.
Внутренний размер – 11,99 × 2,33 × 2,35 м.
Дверной проем – 2,28 × 2,26 м.

Рисунок В.3 – Контейнер 40 футовый

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

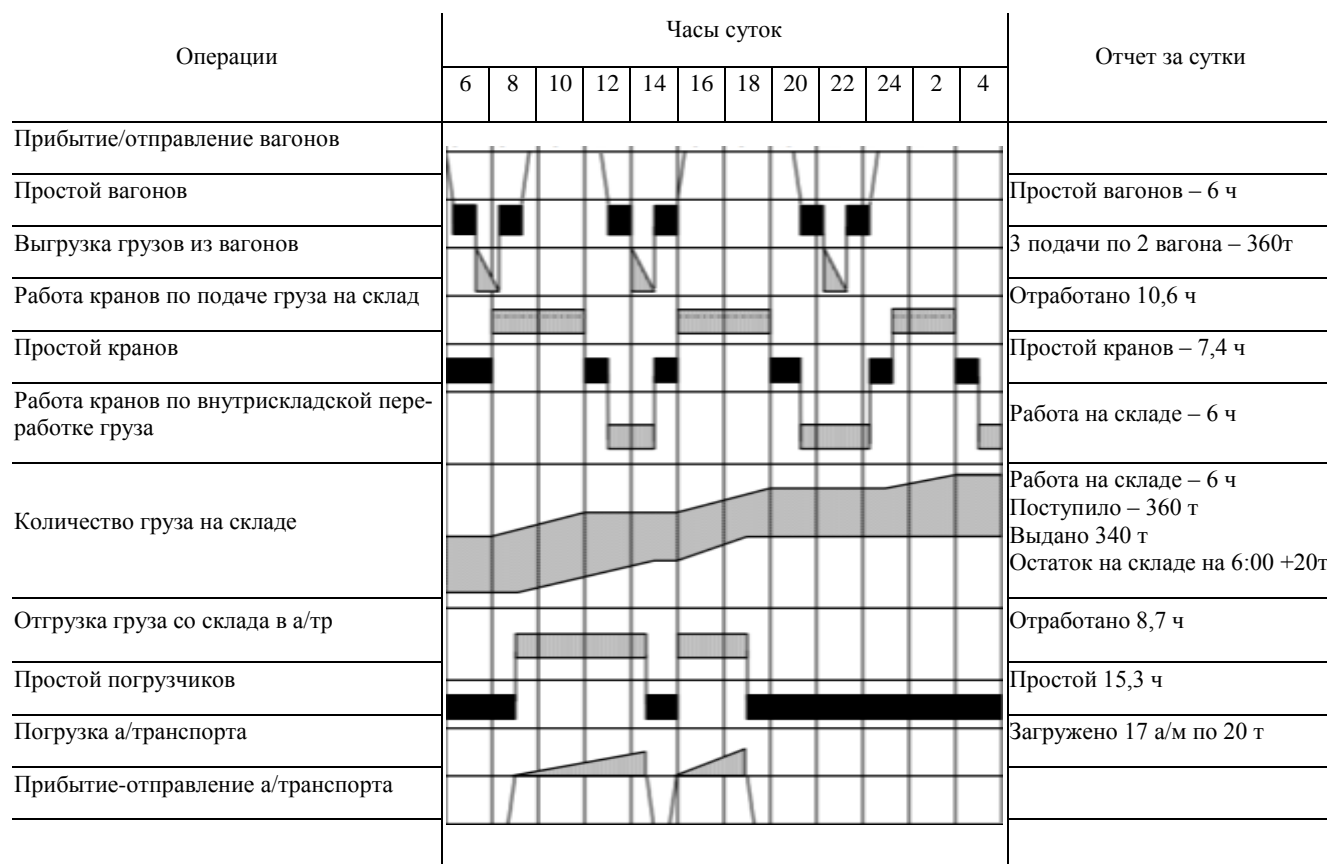


Рисунок Г.1 – График технологического процесса работы ТГК по переработке насыпных грузов

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Финансовая отчетность ООО «ТГК «ЛЕНТА»

ИНН 7447272568					Форма по КНД 0710096
КПП 744701001					Форма по ОКУД 0710001
Бухгалтерский баланс					
Пояснения ¹	Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2019 года	На 31 декабря 2018 год	На 31 декабря 2017 года
1	2	3	4	5	6
АКТИВ					
	Материальные внеоборотные активы ²	1150	3 009	1 569	0
	Нематериальные, финансовые и другие внеоборотные активы ³	1170	-	-	-
	Запасы	1210	328	502	4 613
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	228	106	1 682
	Финансовые и другие оборотные активы ⁴	1230	16 788	4 610	5 912
	БАЛАНС	1600	20 353	6 787	12 207
ПАССИВ					
	Капитал и резервы ⁵	1300	1 364	386	10
	Целевые средства	1350	-	-	-
	Фонд недвижимого и особо ценного движимого имущества и иные целевые фонды	1360	-	-	-
	Долгосрочные заемные средства	1410	-	-	-
	Другие долгосрочные обязательства	1450	-	-	-
	Краткосрочные заемные средства	1510	0	306	0
	Кредиторская задолженность	1520	18 989	6 095	12 197
	Другие краткосрочные обязательства	1550	-	-	-
	БАЛАНС	1700	20 353	6 787	12 207
¹ Указывается номер соответствующего пояснения к бухгалтерскому балансу. ² Включая основные средства, незавершенные капитальные вложения и основные средства. ³ Включая результаты исследований и разработок, незавершенные капитальные вложения и нематериальные. ⁴ Включая дебиторскую задолженность. ⁵ Некоммерческая организация вместо показателей "Капиталы и резервы" включает "Целевые средства", "Фонд недвижимого и особо ценного движимого имущества и иные целевые фонды".					
Информация из ГИР БО 30.09.2020 14:31	ИНН 7447272568	Страница 2 из 3			

Рисунок Д.1 – Бухгалтерский баланс ООО «ТГК «ЛЕНТА»

ИНН 7447272568
КПП 744701001

Форма по КНД 0710096
Форма по ОКУД 0710002

Отчет о финансовых результатах

Пояснения ⁶	Наименование показателя	Код строки	На 31 декабря 2019 года.	На 31 декабря 2018 года.
1	2	3	4	5
	Выручка ⁷	2110	105 308	88 777
	Расходы по обычной деятельности ⁸	2120	(103 545)	(87 801)
	Проценты по уплате	2330	(49)	(0)
	Прочие доходы	2340	665	585
	Прочие расходы	2350	(673)	(1 083)
	Налоги и прибыль (доходы) ⁹	2410	(352)	(102)
	Чистая прибыль (убыток)	2400	1 354	376

⁶ Указывается номер соответствующего пояснения к отчету о финансовых результатах.

⁷ За минусом налога на прибыль.

⁸ Включая себестоимость продаж, коммерческие и управленческие расходы.

⁹ Включая текущий налог на прибыль, изменение отложенных налоговых обязательств и активов.

Информация сформирована с использованием сервиса «Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности», размещенного на официальном сайте ФНС России в сети Интернет по адресу: <https://bo.nalog.ru>



Информация о годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности из Государственного информационного ресурса бухгалтерской (финансовой) отчетности, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью, равнозначна информации о годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности на бумажном носителе, подписанной собственноручной подписью должностного лица налогового органа и заверенной печатью налогового органа (пункты 1 и 3 статьи 6 Федерального закона от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи»).

Рисунок Д.2 – Отчет о финансовых результатах ООО ТГК «ЛЕНТА»

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Анализ экономических и финансовых показателей ООО ТГК «ЛЕНТА»

Таблица К.1 – Показатели эффективности использования ОПФ ТГК «ЛЕНТА»

Наименование показателей	2017	2018	2019	Изменение 2019/2017, %
Объем выручки от реализации услуг, тыс. руб.	88 777	89 665	105 308	18,62
Среднегодовая стоимость ОПФ, тыс. руб.	1 569	1752	3 009	91,78
Среднесписочная численность работающих, чел.	12	12	13	8,33
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	130,75	146	231,46	77,03
Фондоотдача, руб./руб.	56,58	51,18	35,00	-38,15
Фондоёмкость, руб./руб.	0,0177	0,0195	0,0286	61,67

Таблица К.2 – Показатели эффективности использования ОС ТГК «ЛЕНТА».

Наименование показателей	2017	2018	2019	Изменение 2019 к 2017
Себестоимость реализованной продукции, работ, услуг, тыс. руб.	87 801	88 679	103 545	15 744
Однодневный оборот по реализации продукции, работ, услуг, тыс. руб.	241	246	284	43
Средняя стоимость остатков оборотных средств, тыс. руб.	5 218	5 375	17 344	12 126
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	16,83	16,50	5,97	-10,86
Коэффициент закрепления оборотных средств	0,06	0,06	0,17	0,11
Длительность одного оборота средств, дни	22	22	61	39

Таблица К.3 – Оценка финансового положения ТГК «ЛЕНТА»

Наименование показателя	Значение			Экономическая состоятельность		
	2017	2018	2019	абсолютная	относительн.	условная
Рентабельность продаж	1,1%	1,2%	1,7%	25–40%	15–25%	менее 15%
Рентабельность активов	7,1%	7,2%	8,6%	более 25%	15–25%	менее 15%
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,016	0,014	0,012	0,20–0,25	0,15–0,20	менее 0,15
Коэффициент быстрой (срочной) ликвидности	0,74	0,75	0,9	0,75–0,80	0,60–0,74	менее 0,60
Коэффициент текущей ликвидности	0,81	0,83	0,91	1,5–2,0	1,0–1,5	менее 1,0
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	-0,23	-0,21	-0,09	более 0,1	0,1	менее 0,1

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

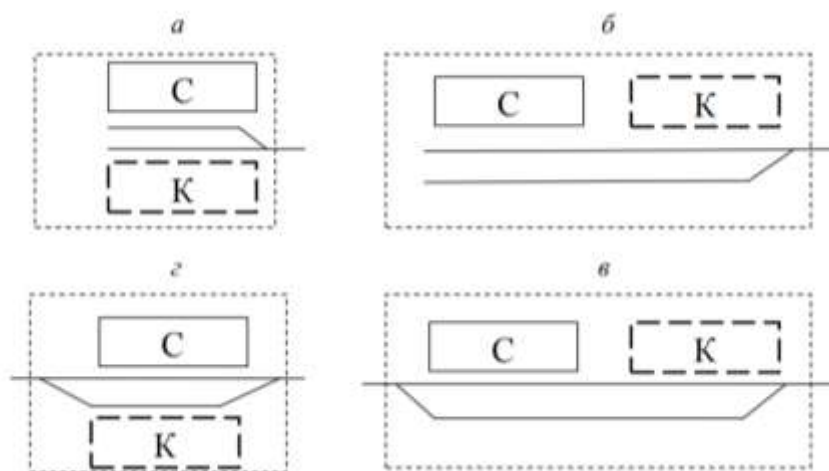
Оценка соответствия крытых складов «Лента» классу А

Таблица Ж.1 – Сравнение характеристик складов «Лента» по классу А

Признаки складов класса А	Соответствие
1. Современное одноэтажное здание из легких металлоконструкций и сэндвич-панелей, без колонн или с шагом колонн не менее 9 метров и с расстоянием между пролетами не менее 24 метров	да
2. Площадь застройки 45-55%	да
3. Ровный бетонный пол с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее 5 тонн/кв.м., на уровне 1,20 м от земли	да
4. Высокие потолки не менее 10 метров, позволяющие установку многоуровневого стеллажного оборудования	да
5. Регулируемый температурный режим	нет
6. Система вентиляции	да
7. Наличие системы пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения	да
8. Система охранной сигнализации и система видеонаблюдения	да
9. Наличие автоматических ворот докового типа с погрузо-разгрузочными площадками регулируемой высоты, (не менее 1 на 700 кв.м.)	нет
10. Наличие площадок для отстоя большегрузных автомобилей	да
11. Наличие площадок для маневрирования большегрузных автомобилей	да
12. Наличие офисных помещений при складе	частично
13. Наличие вспомогательных помещений при складе (туалеты, душевые, подсобные помещения, раздевалки для персонала)	частично
14. Оптико-волоконные телекоммуникации	да
15. Огороженная, охраняемая, освещенная благоустроенная территория	частично
16. Расположение вблизи центральных магистралей	да
17. Профессиональная система управления	нет
18. Опытный девелопер	нет
19. Наличие системы учета и контроля доступа сотрудников	да
20. Автономная электроподстанция и тепловой узел	нет
21. Наличие ж/д ветки	да

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Организация пространства для переработки контейнерных грузов



Условные обозначения: а) тупиковая поперечная; б) тупиковая продольная;
 в) проходная поперечная; г) проходная продольная.
 С – крытые склады, К – контейнерные площадки

Рисунок И.1 – Схемы планирования контейнерных терминалов



Рисунок И.2 – Варианты транспортно-грузовых схем контейнерного терминала