

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Экономический факультет
Кафедра математических и компьютерных методов

КУРСОВАЯ РАБОТА

**МЕТОДОЛОГИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ**

Работу выполнила _____ Е.И. Беба
(подпись, дата)

Направление подготовки 27.03.03 системный анализ и управление курс 1

Направленность (профиль) системный анализ и управление
экономическими процессами

Научный руководитель
канд. эконом. наук, доцент _____ Г.Н. Библия
(подпись, дата)

Нормоконтролер
ст. лаборант _____ Ю.Д. Кравченко
(подпись, дата)

Краснодар
2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)
Кафедра математических и компьютерных методов

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу

Студенту Беба Елизавете Игоревне группы 115 направления подготовки
27.03.03 Системный анализ

**Тема курсовой работы: «Методология количественного анализа систем
управления»**

Цель: Изучить предметную область. Рассмотреть возможности применения методологии количественного анализа для предмета исследования. Построить модель системы согласно технологии SADT.

Основные вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

- 1) Теоретический обзор современных подходов, методов и алгоритмов исследования проблемы;
- 2) Анализ предметной области, обоснование спецификации исследуемой системы;
- 3) Проектирование и реализация разработки.

Основная литература:

- 1 Фрейдина, Е.В. Исследование систем управления организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Фрейдина. — Электрон. дан. — Москва: Омега-Л, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5530>.
- 2 Силич, М.П. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2015. — 276 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4957>.
- 3 Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 304 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B791EB3D-7CD9-48A7-B7DD-BEB4670DB29E.

Срок представления законченной работы 29 мая 2019 г.

Дата выдачи задания 05 февраля 2019 г.

Руководитель _____ /Г.Н. Библия /

Задание получил 05 февраля 2019 г.

Студент _____ /Е.И. Беба /

РЕФЕРАТ

Курсовая работа 37 с., 7 рис, 3 табл., 26 источников, 1 приложение

МЕТОДОЛОГИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ СТРУКТУРА, ДИАГРАММЫ ДЕКОМПОЗИЦИИ, ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ, МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Объект исследования – ПАО «Магнит»

Предмет исследования – методологии количественного анализа систем управления

Целью курсовой работы выявление роли методологии количественного анализа систем в управлении логистическими бизнес-процессами в цепях поставок на примере «Магнит», а также создание моделей бизнес-процессов организации на основе проведения систем управления деятельности компании, и подробного изучения методов и средств интеллектуального анализа данных. Построение модели системы согласно технологии SADT.

Метод исследования – методы интеллектуального анализа данных, методы количественного анализа, методы функционального и структурного анализа предметной области, а также декомпозиция диаграмм для моделирования предприятия.

Для выполнения поставленных задач использовалась документация, предоставленная компанией "Магнит".

Актуальность и практическая значимость предлагаемой работы заключается в решении проблем, связанных с созданием моделей бизнес-процессов организации и управления логистическими процессами.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретико-методологические основы исследования систем управления.....	8
1.1 Научно-теоретическое понятие исследования систем управления	8
1.2 Теоретико-методологические составляющие исследования систем управления	10
1.3 Исследование количественного анализа систем управления.....	13
2 Системный анализ деятельности компании ПАО «Магнит»	16
2.1 Общая характеристика.....	16
2.2 Организационно-управленческая структура.....	16
2.3 Представление компании на макро- и микроуровне.....	20
2.4 Цели функционирования.....	21
3 Разработка информационной модели компании средствами методологии SADT.....	24
3.1 Преимущества методологии SADT	24
3.2 Описание бизнес-процессов формата «AS-IS», выявление задачи.....	26
3.3 Представление модели «TO-BE», формирование решения задачи	32
Заключение	35
Список использованных источников	37
Приложение А Диаграмма «Дерево узлов»	39

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования обуславливается тем, что система управления (ИСУ) имеет свою особую специфику, определяющую процессы управления не только персоналом организации, но и внешней среды, которой является само предприятие, а также государство, государственные законы, различные мировые тенденции. Предприятие будет являться для системы управления персоналом микросредой, а государство – макросредой. С одной стороны, ИСУ – это деятельность, направленная на исследование системы управления, а с другой – это дисциплина, предметом изучения и исследования которой являются процессы управления, оказывающие организационное воздействие на группу людей. Умение грамотно применить для исследования систем управления персоналом все возможности складывается из теоретических знаний и практических навыков.

Развитие и совершенствование предприятия базируется на тщательном и глубоком знании деятельности организации, что требует исследования систем управления.

Научные исследования, основанные на применении научного метода, предоставляет научную информацию и теории для объяснения систем управления и их свойства.

Эффективность любого исследования систем управления зависит от различных факторов, в том числе от методов исследования, а также от правильности выбора метода.

Методы исследования-методы, приемы исследования. Рациональное применение методов исследования, правильный выбор необходимого метода чрезвычайно важно, ведь оно помогает получить достоверные и полные результаты исследования проблем, возникающих на предприятии, следовательно, способствует наиболее быстрому и наименее затратный вариант решения проблемы.

Целью представленной работы является рассмотрение различных вариантов методов научного исследования, определения критериев рациональности применения того или иного метода, а также управления логистическими бизнес-процессами в цепях поставок.

В связи с поставленной целью можно выявить следующие задачи для её достижения:

- рассмотреть теоретические аспекты методологии количественного анализа;
- исследовать взаимосвязь систем управления с логистическими процессами;
- применяя методологию систем, выявить недочёты действующей модели предприятия;
- предложить ряд мероприятий по улучшению организаций бизнес-процессов предприятия.

Предметом исследования является изучение систем управления как методологической базы в управлении процессами поставок.

Объектом исследования является область взаимосвязи транспортной логистики и процессов производства на примере собственного производства торговой сети ПАО «Магнит».

В работе использовались следующие методы: анализ, синтез, классификация, экономическое моделирование, балансовый метод, декомпозиция, реинжиниринг.

Первый раздел работы носит теоретический характер. Она направлена на изучение методологических основ исследования систем управления, их взаимосвязи с процессами снабжения. Основы систем управления в логистике являются основой для анализа структуры предприятия, а также выявления проблем и выработки решений.

Второй раздел этой курсовой работы носит аналитический характер. В нем будет дано качественное описание деятельности ПАО "Магнит", общее описание структуры предприятия, будет представлено дерево целей торговой

сети" Магнит", положение компании на макро- и микроуровнях, организационная структура предприятия.

В третьем разделе представленной работы будет представлена практическая часть. Мы проанализируем логистическую деятельность ПАО "Магнит" через исследование управления цепочками поставок, предложим актуальные предложения по совершенствованию укрепления цепочек поставок.

1 Теоретико-методологические основы исследования систем управления

1.1 Научно-теоретическое понятие исследования систем управления

Научное исследование-изучение причинно-следственных связей, возникающих в реальности. Исследования в области систем управления (СУ) определяют обширный перечень работ, направленных на повышение эффективности существующих организаций. Научное исследование-это процесс разработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности. В результате научные исследования дают возможность лучше понять и оценить происходящее, предвидеть возможные изменения в экономической деятельности. Поэтому изучение СУ может быть как фундаментальным, так и прикладным по своей природе, между ними существует тесная связь.

Профессиональное и квалифицированное исследование систем управления обеспечивает не только их практическое построение и эксплуатацию, но и развивает теорию исследования и совершенствования существующих и новых систем управления. Научно-теоретические понятия дисциплины ИСУ должны в первую очередь включать ключевые слова и термины: система, исследование, управление, подсистема, структура, элемент, компонент, связь, назначение, внешняя и внутренняя среда. Система представляет собой организационно-комплексное целое, состоящее из набора элементов, расположенных в определенном порядке и зависящих друг от друга, взаимодействующих между собой посредством отношений и связей.

Совершенствование СУ должно основываться на научных исследованиях, которые проводятся по трём основным направлениям:

- 1) технико-технологическое направление связано с тем, что любая организация принадлежит к определённом технологическому типу;

2) структурное направление изучает предпринимаемые на предприятии решения и организационные структуры;

3) социальное направление - изучение стимулирования труда и применения систем мотивации, подбор кадров, повышение квалификации.

Исследование – это познание какого-либо объекта с целью получения новых знаний об объекте, законов его возникновения, функционирования, развития для последующего применения полученных знаний, как в теории, так и на практике. "В общем, исследование можно понимать как научную работу или научное исследование. " В зависимости от многих факторов изучение системы может быть теоретическим, практическим, фундаментальным, поисковым, прикладным, актуальным, перспективным, локальным, лабораторным. Но его результат зачастую обусловлен управлением процессом исследования.

"Менеджмент - это сложный и многогранный вид человеческой деятельности. Только рациональная, гибкая, надежная структура, четкое распределение функций, прав и обязанностей между 9 органами управления, ее продуманная технология, своевременное получение необходимой информации могут эффективно функционировать на любом уровне системы управления. "

Внутренняя среда - это структура, которая охватывает систему, все подсистемы, элементы и связи между ними, то есть все, что является ее частью. Внутренняя среда определяется целями, задачами, технологиями, людьми и другими компонентами.

"Цель – желаемый результат исследования или деятельности." Цель исследования системы управления делится на задачи или подцели. Для решения поставленных исследователем задач используются необходимые технологии и методики, элементами которых являются методы и методики, а их сущность определяется подходами и принципами, выбранными специалистами. Структура системы в зависимости от характера управления

может быть горизонтальной, вертикальной, комбинированной или специализированной.

Внешняя среда включает в себя среду изучаемого объекта (системы), то есть все то, что не входит в нее непосредственно, а взаимодействует с ней и влияет на нее. Внешняя среда определяется условиями и факторами, которые существуют в окружающей среде независимо от деятельности исследуемой системы. Внешняя среда делится на макро- и микросреды.

Микросреда прямого воздействия - это непосредственная среда, которая непосредственно влияет на систему или объект исследования. Макроокружение - среда косвенного воздействия - это "отдаленная" среда, которая косвенно влияет на систему. К факторам, характеризующим внешнюю среду [10], относятся ее подвижность, сложность, неопределенность, враждебность, многообразие. Профессиональное и квалифицированное исследование систем управления направлено не только на улучшение функционирования всей системы или какой-либо ее части, но и развивает теоретические основы ИСУ. Исследование систем управления всегда целенаправленно, то есть имеет главную цель, которая подразделяется на более простые цели или подцели, называемые задачами.

Цель – это результат анализа деятельности системы или конечный результат исследования системы управления. ИСУ как научно-практическая дисциплина также имеет свою научно обоснованную, постоянно развивающуюся методологию, содержащую следующие основные составляющие: научно-методологические и научно-теоретические положения, принципы, подходы и методы исследования.

1.2 Теоретико-методологические составляющие исследования систем управления

Методологию исследования систем управления представляют теоретические положения, принципы, подходы и методы, которые тесно

связаны с концепцией ИСУ. Знание методологии необходимо для успешного проведения исследования и получения достоверных результатов, которые являются основанием для проектирования, построения, организации и совершенствования систем управления.

"Методологические положения исследования – научные, обоснованно сформулированные утверждения (Положения) о совокупности принципов, методов, форм и средств логической организации и проведения исследовательской деятельности. " Конечно, теоретико-методологические положения не являются догмами, они совершенствуются, дополняются и развиваются, иногда опровергаются учеными и практиками, то есть находятся в постоянной динамике.

Принципы исследования, будучи важнейшей категорией методологии, представляют собой основные правила, основу действий, сущность и исходные точки, используемые при осуществлении познавательной деятельности. Игнорирование принципов исследования приводит к непредсказуемости результатов, ошибкам и потере времени как для начинающих исследователей, так и для опытных специалистов.

Принципы исследования систем управления взаимосвязаны, дополняют друг друга и вместе представляют собой определенную систему правил, определяющих достоверность результатов исследования.

Подходы определяют направленность исследования. Общие подходы могут быть теоретическими, фундаментальными, эмпирическими, прикладными и комбинированными. Выбор подходов зависит как от цели исследования, так и от наличия информации об объекте и предмете исследования. Подход также определяет задачи исследования систем управления. Подходы могут быть системными или аспектными. Подходы самым тесным образом связаны с концепцией и стратегией исследования.

Выбор исследовательского подхода является направляющим и определяющим относительные границы исследования, исключает возможность "объять необъятность", отклониться в сторону, а также

предполагает использование необходимых методов и методик для анализа системы.

Методы исследования - это совокупность целенаправленных действий и способов получения новых знаний о конкретном предмете, объекте исследования и знаний. Методы исследования систем управления достаточно разнообразны, некоторые из них известны с древних времен (беседа, наблюдение) и успешно используются в современном мире, другие появились уже сейчас, но они постоянно анализируются, совершенствуются, определяют методологию исследования.

Исследование систем управления всегда имеет цель, которая разбивается на подцели или задачи. В зависимости от цели и задач исследования подразделяются на теоретические, эмпирические и прикладные. По сути и необходимости исследование направлено на планирование, построение, укрепление, развитие, совершенствование и функционирование системы.

Теоретические и практические исследования систем управления, изучение и определение взаимосвязи и взаимозависимости всех явлений и процессов, происходящих в системе - это самая сложная область человеческой деятельности. Результаты этой деятельности зависят от степени овладения методологией исследования, анализа и синтеза СУ и ее подсистем, элементов, связей, следовательно, законов и принципов построения и функционирования системы управления, а также во многом – от методов и конкретных методов исследования.

Таким образом, система управления персоналом организации является одной из систем управления в целом, и большинство подходов и методов ГИП применимы для ее изучения, но она также имеет свои специфические особенности, которые требуют профессионального подхода, своей концепции и собственной современной методологии.

1.3 Исследование количественного анализа систем управления

Анализ является одной из основных функций управления. Это процесс комплексного изучения системы управления, внутренней и внешней среды его функционирования. Анализ является обязательным инструментом познавательной деятельности руководителя, используемым при исследовании системы управления, позволяющим сравнивать теоретические, нормативные требования к системе, организационной структуре и процессу управления с фактическими характеристиками их выполнения. Качественный анализ почти всегда заключается в выявлении расхождений между характеристиками данных. Поэтому он используется для выявления резервов и препятствий стабильному функционированию, сохранению и развитию организации или экономики на национальном, региональном и местном уровнях. Анализ позволяет установить причины, которые помогают или, наоборот, мешают функционированию системы управления. Используя данные, полученные в результате анализа, можно своевременно принимать решения, корректировать их при необходимости и повышать эффективность системы управления.

В конечном счете, усилия аналитиков должны быть ограничены формированием такой системы управления, которая соответствовала бы внешней и внутренней среде и не выходила бы за рамки национальных ценностей и интересов. Такая система должна обеспечивать желаемые результаты в соответствии со своими параметрами.

Анализ включает совокупность приемов формирования и обработки информации об исследуемой системе управления, позволяющих дать достоверную оценку ее деятельности, состояния и тенденций развития. При подготовке к анализу необходимо, прежде всего, сделать диагностику управляющей системы, выявить ее достоинства и недостатки. Затем следует определить цели и направления деятельности по совершенствованию управления, выявить факторы, затрудняющие эту работу, невостребованные возможности повышения ее качества.

По мере развития и усложнения организационной структуры управления возрастает значение анализа, расширяется спектр методов и методик, используемых для диагностики системы управления, выбора и аргументации наиболее рациональных способов ее адаптации к условиям внешней и внутренней среды.

Количественный анализ исследования, направленные на получение количественной информации о большом числе объектов исследования: покупателей, потребителей, предприятий. Главной задачей количественных исследований является получение численной оценки этой темы. Такие исследования применяются, когда необходимы точные, статистически надежные количественные данные.

Количественные методы исследования всегда основаны на строгих статистических моделях и используются большие выборки. Это позволяет не просто получить мнения и предположения, а выяснить точные количественные значения изучаемых показателей. То есть результаты количественных исследований статистически достоверны, их можно экстраполировать на всю исследуемой популяции. Исследования с использованием количественных методов- это основной инструмент получения необходимой информации для планирования и принятия решений, когда необходимые гипотезы относительно поведения потребителей уже сформированы при помощи качественных методов.

Количественные методы можно охарактеризовать как "формализованные" или "массовые". Формализация означает степень, в которой методология фокусируется на строгом фиксировании определенного набора переменных и их количественной оценке.

Таким образом, мы можем использовать опрос, чтобы узнать предпочтения потребителей о конкретном продукте и выразить их в процентах. Характерной особенностью количественных методов является то, что исследуемые переменные задаются исследователем заранее, а отклонение от них в процессе сбора данных невозможно.

2 Системный анализ деятельности компании «Магнит»

2.1 Общая характеристика

Торговая сеть ПАО «Магнит» - одна из ведущих российских компаний розничной торговли.

ПАО «Магнит» является лидером по количеству магазинов и территории их размещения. По данным на 2019 год семья магазинов насчитывала: 19 223 торговые точки: 13 909 «у дома», 467 супермаркетов, 4 847 дрогери.

Компания работает для того, чтобы отвечать всем потребностям и желаниям покупателей в любой локации через семью предложений «Магнит». Наша цель — стать номером один для каждой российской семьи.

Торговые точки расположены в 2808 населённых пунктах Российской Федерации. У компании имеется собственный автопарк, насчитывающий около 6 тысяч автомобилей. На сегодняшний день общая численность сотрудников компании составляет более 270 тысяч человек.

Розничная сеть ведет свою деятельность в мультиформатной модели, что позволяет «Магниту» удовлетворять разные потребности и желания покупателей.

Компании неоднократно присуждалось звание «Привлекательный работодатель года».

2.2 Организационно-управленческая структура

Персонал предприятия - это совокупность постоянных работников, получивших необходимую профессиональную подготовку и опыт практической деятельности. Персонала предприятия являются его главным ресурсом, результаты деятельности и конкурентоспособность предприятия во многом зависят от его качества и эффективности использования.

Эффективность компании, в конечном счете, зависит от команды ее сотрудников, их навыков, умений и желания продуктивно работать. Персонал ПАО "Магнит" включает в себя персонал всех занятых на нем сотрудников: рабочих, менеджеров и специалистов, как работающих, так и работающих собственников. Это создает партнерские отношения между работниками различных рабочих групп и между структурными подразделениями. Организационная структура предприятия представлена на рисунке 1. В нем указаны основные структурные подразделения предприятия.

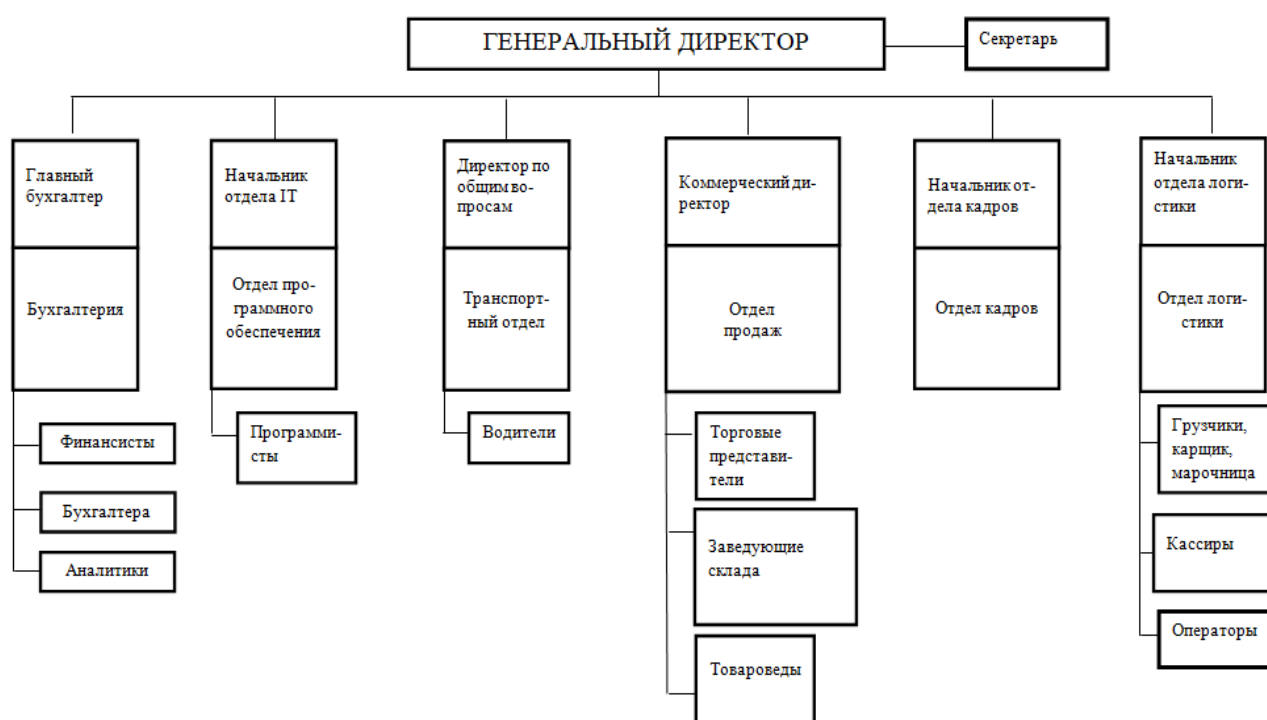


Рисунок 1 – Организационная структура предприятия

Управление ПАО "Магнит" осуществляет Генеральный директор, который обладает всеми полномочиями и осуществляет общее управление предприятием.

Генеральный директор - должность руководителя коммерческой организации, единоличного исполнительного органа управления. Издаёт приказы и инструкции, обязательные для исполнения всеми сотрудниками

компании. Также в рамках своих полномочий несет полную ответственность за деятельность предприятия в целом, обеспечивает сохранность товарно-материальных ценностей, денежных средств и другого имущества организации. В состав главного офиса входят: коммерческий директор; главный бухгалтер; начальник юридического департамента; директор СБ; начальник отдела кадров; начальник ИТ-департамента; директор по общим вопросам; секретарь. Распределение обязанностей между отделами представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Матрица ответственности

Должность	Зоны ответственности				
	Управление производством	Управление финансами	Управление ИТ-обеспечением	Анализ и планирование	Разработка ассортимента
Ген.директор	*	*	/	/	/
Коммерческий директор	/	*	—	*	*
Директор по общим вопросам	/	/	—	—	—
Главный бухгалтер	—	*	—	/	/
Начальник ИТ-отдела	—	—	*	—	—

В таблице 1- рассматриваются следующие соответствия: * - ответственный за процесс; / - участник процесса; — - не принимает участие в процессе.

Коммерческий директор- один из руководителей компании, отвечающий за продажу и маркетинг продукции, торговлю, закупку товаров. Участвует в организации взаимодействия всех отделов и служб, входящих в структуру коммерческого подразделения; формирование ассортиментной и ценовой политики компании, а также оптимизации и развитию продаж.

Директор по общим вопросам – это директор по общим вопросам организации (предоставление экономических услуг, контроль за рациональным использованием материалов).

Главный бухгалтер - это финансовый менеджер, осуществляющий организацию учета хозяйственной и финансовой деятельности, контроль за надлежащим использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия.

Начальник отдела IT- один из руководителей, обеспечивающий бесперебойное функционирование информационно-технической базы компании. Разрабатывает и контролирует политику информационной безопасности. Руководит отделом программистов в составе 4 человек.

Секретарь - исполнительный помощник, ответственный за документационное обеспечение компании. Осуществляет работу по организационно-техническому сопровождению административно-распорядительной деятельности руководителя; принимает поступающую корреспонденцию на рассмотрение руководителя, принимает документы и личные заявления на подпись руководителя; ответы на телефонные звонки.

Таким образом, процесс транспортировки продукции компании «Магнит» из производственных цехов в супермаркеты являются важнейшей составляющей конкурентоспособности и эффективности работы компании. Допустим, что руководство без согласования с различными звеньями управления приняло несогласованное с логистическими цепями решение об изменении маршрута и времени перевозки продукции, что уменьшило бы финансовые затраты на транспортировку. Возникает вопрос: как воспримет это нововведение вся товаропроводящая система, приспособленная к транспортированию, хранению и выполнению остальных операций по чётко установленному графику? Вероятнее всего, в ее работе произойдет сбой. В соответствии с требованиями системного подхода решение о графике поставок должно приниматься во взаимной связи с остальными решениями, общей целью которых является оптимизация совокупного материального потока. В этих условиях принятие частных решений, без учета общих целей функционирования системы, может оказаться недостаточным, а возможно и ошибочным.

Особенно остро вопросы системного взаимодействия встают при оптимизации производства собственной продукции сети «Магнит».

На сегодняшний день ПАО "Магнит" реализует около 4 видов готовой продукции собственного производства (мясопродукты, хлебобулочные изделия, выпечка, салаты). Поставка как процесс непрерывной поставки производственно-сбытовых единиц должна рассматриваться как синхронизированная операция производства всех 4 видов продукции, а объем производства должен соответствовать спросу на каждую номенклатуру ассортимента. Это требует строгого соблюдения условий поставки, что невозможно без четких характеристик элементов, составляющих систему.

Следует учитывать, что эффективный процесс доставки товаров в магазины возможен благодаря мощной логистической системе. Для лучшего хранения товаров и оптимизации их доставки в торговые точки компания создала дистрибьюторскую сеть, включающую 37 распределительных центров и 36 автотранспортных предприятий. Своевременная доставка продукции во все розничные магазины позволяет осуществлять собственный автопарк.

2.3 Представление компании на макро- и микроуровне

При изучении структуры исследуемого предприятия было выявлено, что ПАО "Магнит" на макроуровне взаимодействует со следующими организациями:

- Федеральная налоговая служба;
- Сбербанк России;
- Фонд социального страхования;
- Пенсионный фонд.

Схематично взаимодействие ПАО "Магнит" с другими предприятиями показано на рисунке 2.



Рисунок 2 – Взаимодействие на макроуровне

Также были выявлены следующие предприятия, взаимодействующие с ПАО «Магнит» на микроуровне:

- ООО «Тамада Плюс» (торговля алкогольными напитками);
- ООО «ТНК», ООО «ТВС» (деятельность ресторанов и услуги по доставке питания).
- ООО «Сельга» (транспортные услуги по перевозке грузов)

2.4 Цели функционирования

Цели управления представлены в большом количестве и разнообразии, поэтому каждой компании необходим комплексный, системный подход к выбору их состава. Процесс постановки целей называется целеполаганием.

Дерево целей организации (the objective tree) – это:

- структурированный перечень, схема организационных целей;
- иерархия разноуровневых целей;
- модель, которая позволяет упорядочить и объединить цели в единый комплекс.

Продукт данного метода стратегического планирования должна стать логичная и простая схема управления предприятием. Цель дерева дает возможность объяснить общую цель, а подцель делает ее более достижимой. Общее назначение торговой сети "Магнит" - высокая рентабельность и максимальная прибыль. Чтобы приблизиться к главной цели, надо отработать 3 направления: высокая эффективность, снижение затрат, развитие компании. Достижение каждого пункта зависит от решения задач, схематично представленных на рисунке 3.

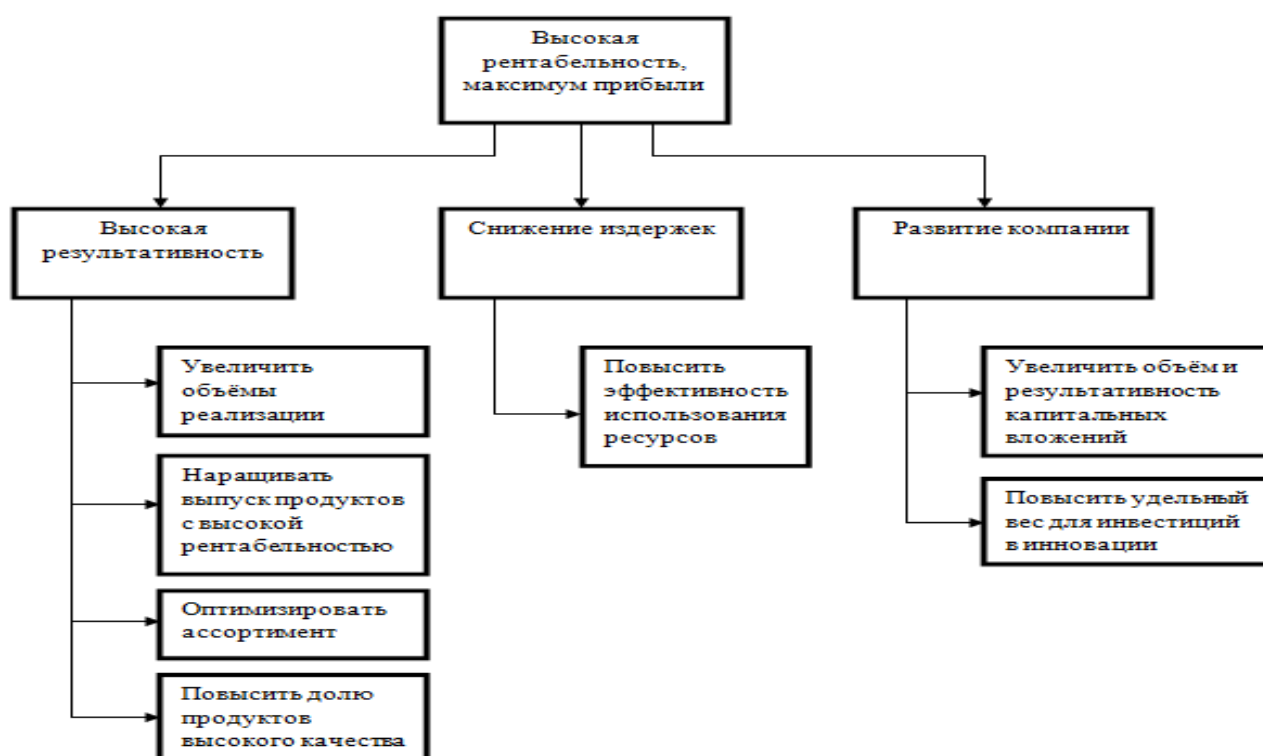


Рисунок 3 – Дерево целей торговой сети «Магнит»

Таким образом, решение логистических задач, возникающих в деятельности торговой сети «Магнит», относятся к направлению «Снижение издержек». Эффективное использование и рациональное регулирование транспортных ресурсов позволяют предприятию минимизировать затраты, направленные на транспортные расходы. Методология систем в управление процессами доставок способствует выполнению данной подцели.

3 Разработка информационной модели компании средствами методологии SADT

3.1 Преимущества методологии SADT

Методология SADT («Structured Analysis and Design Technique» – "Методология структурного анализа и проектирования") - одна из самых известных методологий анализа и проектирования систем. Это, пожалуй, единственная методика, которая отражает такие характеристики как управление, обратная связь и ресурсы. Еще одна особенность SADT, что она развивалась как язык описания функционирования систем общего вида, тогда как в других структурных методологиях упор чаще по разработке программного обеспечения.

Описание системы с помощью SADT называется моделью, при этом используются как естественный, так и графические языки. SADT-модель может быть сосредоточена либо на функциях системы, либо на ее объектах. Модели, ориентированные на функции, принято называть функциональными, а на объекты системы моделями данных.

С помощью SADT-методологии решаются следующие основные задачи:

- анализ функций, выполняемых системой;
- описание спецификаций требований и функций проектируемой системы;
- проектирование системы.

Одним из первых программных комплексов структурно-функционального анализа на основе SADT был пакет AUTOIDEF. В основе пакета лежит доведенное до уровня стандарта подмножество SADT методология IDEF, состоящая из трех методологий:

- IDEF0 (функциональное моделирование);
- IDEF1 (информационное моделирование);

– IDEF2 (динамическое моделирование функций, информации и ресурсов).

Методологии IDEF, основанная на принципах системного анализа и предназначенная для представления функций произвольной системы (будь то управление финансами, организация работ, обучение или автоматизация), фактически стала стандартом. Из трех упомянутых методологий наиболее широко используется первая методология IDEF0.

IDEF0 - методология функционального моделирования, являющаяся составной частью методологии SADT и позволяет описывать бизнес-процесс в виде иерархической системы взаимосвязанных функций.

Модель IDEF0 описывает, что делает система, что она производит, какая информация используется для управления, какие ресурсы и инструменты используются для выполнения ее функций.

Одним из достоинств IDEF0-моделей является то, что они обеспечивают возможность обмена информацией о рассматриваемом объекте на языке, понятном не только аналитику и разработчику системы, но и специалисту-эксперту в предметной области, пользователю, руководителю

В основе метода IDEF0 лежат следующие концептуальные положения:

- графическое представление модели в виде иерархии диаграмм, обеспечивающее компактность представления информации;
- максимальная выразительность, то есть способность наилучшим образом обеспечить "понимаемость" модели;
- строгость и точность представления;
- пошаговые процедуры разработки модели, ее просмотра и объединения;
- отделение организации от функции исключение влияния организационной структуры на функциональную модель.

3.2 Описание бизнес-процессов формата «AS-IS», выявление проблемы

Для проведения исследования бизнес-процессов данного предприятия, нами был использован стандарт IDEF0, который графически показывает все составляющие в процессе действия, а также взаимосвязь между ними. За счет иерархического строения имеется возможность анализировать процессы на любом уровне.

Построенная нами модель была выполнена в формате «как есть» (AS-IS), то есть это модель существующих на предприятии процессов, позволяющая выяснить, «что мы делаем сегодня» перед тем, как прыгнуть на то, «что мы будем делать завтра». Однако в действительности такая модель имеет свои недочёты, в том числе и в процессе внутренней логистики (перевозок).

В ходе анализа процессов было выявлено, что отсутствие системного взаимодействия элементов приводит к ухудшению таких показателей эффективности, как общее количество логистических затрат; качество логистического сервиса, предоставляемого компанией; длительность всех логистических циклов; логистические показатели и др.

С целью реинжиниринга бизнес-процессов была проведена их декомпозиция (детализация) на нулевом, первом и втором уровнях. Первым шагом в создании модели является изображение самого высокого уровня деятельности компании, показаны на рисунке 4.

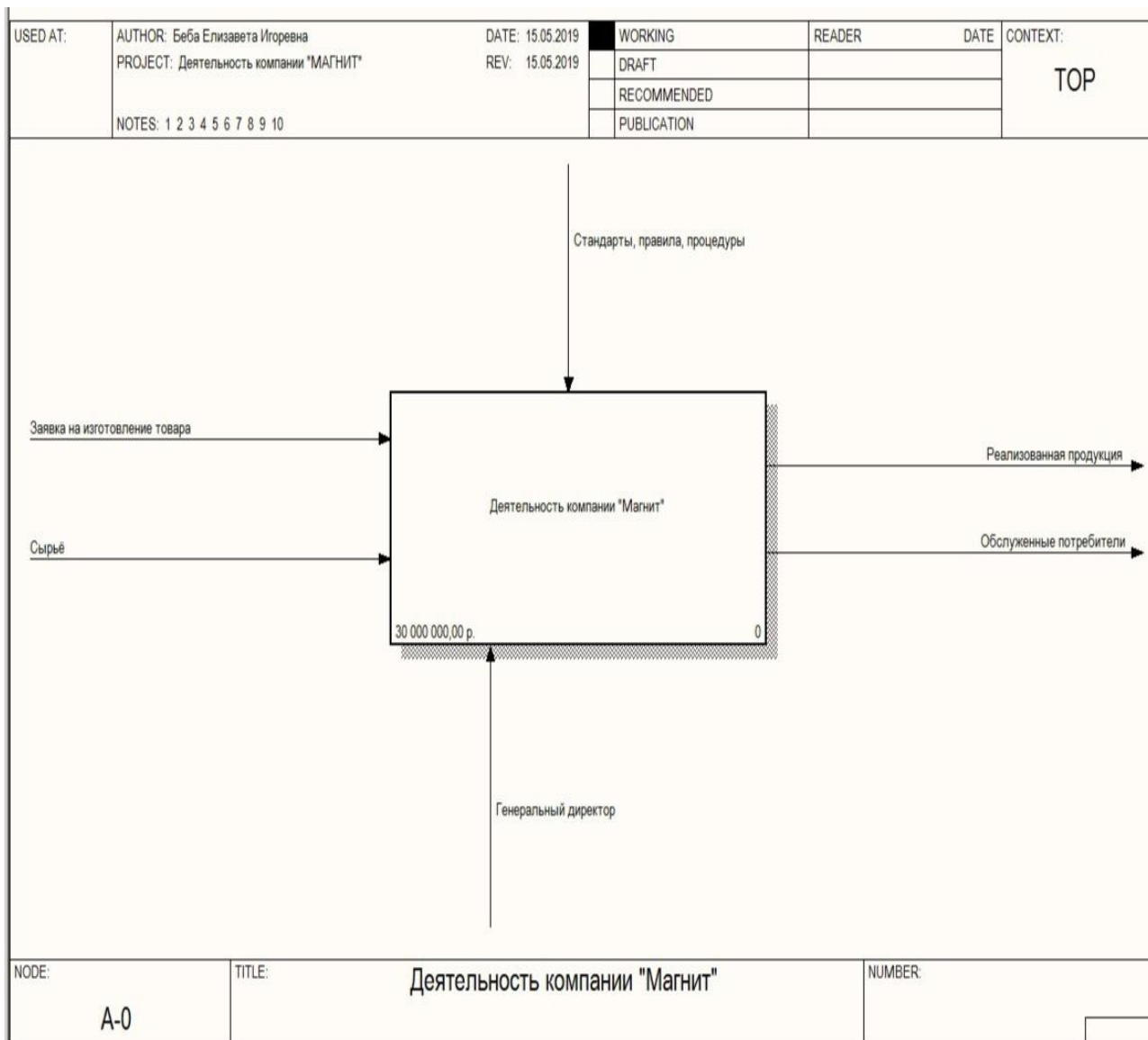


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма

Формируем ICOM-акроним для категорий информации, представленный 4 типами стрелок. Стрелки входа представляют собой материал, использованный и преобразованный для выхода. В данном случае к стрелкам входа относятся: сырьё, заявка на изготовление товара.

На выходе деятельности компании получаем реализованную продукцию, обслуженных клиентов.

Стрелка управления представлена стандартами, правилами и процедурами. Стрелка механизмов – Генеральным директором.

Декомпозиция уровня A-0 позволила выявить 4 основных бизнес-процесса (БП): управление организацией производства, изготовление

изделий собственного производства, логистика, реализация, что представлено на рисунке 5.

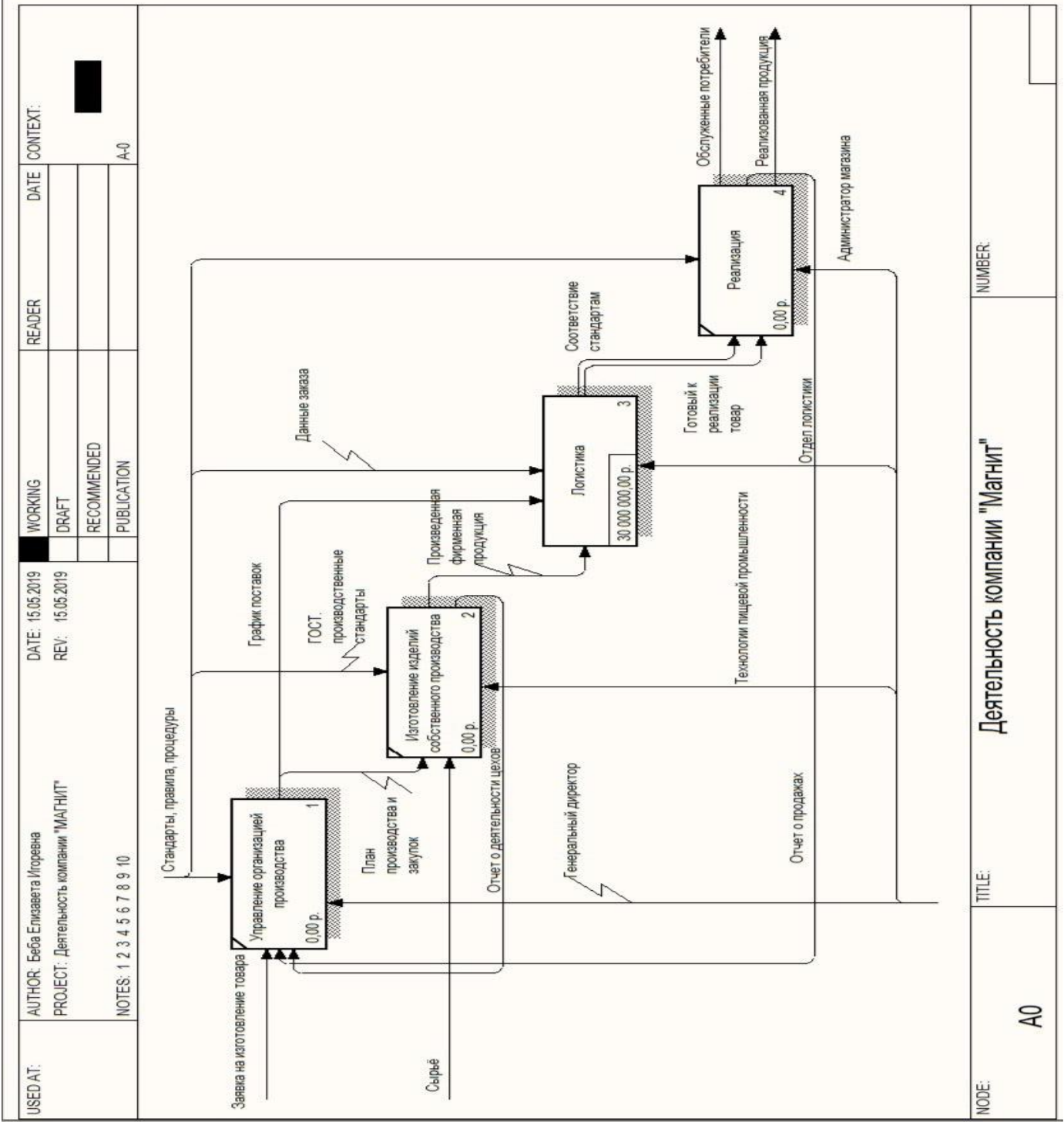


Рисунок 5 – Декомпозиция 1 уровня

БП "Управление организации производства" получает на входе заявку на выполнение товара, а также отчет о деятельности оставшейся БП. Решение: план производства, закупок и графика поставок.

БП "Производство продукции собственного производства" регулируется такими контролями, как ГОСТ, стандарты производства. Стрелка механизмов представлена технологами пищевой промышленности. План производства и закупок, полученный на входе, преобразуется в выпускаемую фирменную продукцию и отчет о деятельности магазина.

БП «Логистика» передает произведенную продукцию в продукт, готовый к реализации и соответствующих стандартов. Данный процесс регламентируется графиком поставок и требованиями к транспортировке продукции, процесс осуществляется отделом логистики.

БП "Имплементация" реализует продукцию и обслуживает потребителей, тем самым завершая цикл торговой сети. ВР регулируется администратором магазина.

Описание БП 1 уровня декомпозиции представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Описание бизнес-процессов

Название работы (Activity Name)	Определение работы (ActivityDefenition)
Управление организацией производства	Общее управление процессом производства компании: исследование рынка, организация работы предприятия, анализ работы отделов
Изготовление изделий собственного производства	Просмотр заказов, производство продукции по технологии компании
Логистика	Транспортировка готового к реализации товара
Реализация	Обслуживание потребителей, реализация готовой продукции

Дальнейшая детализация одного из бизнес-процессов («Логистика») (рисунок 6) позволила тщательно проанализировать соответствие требованиям.

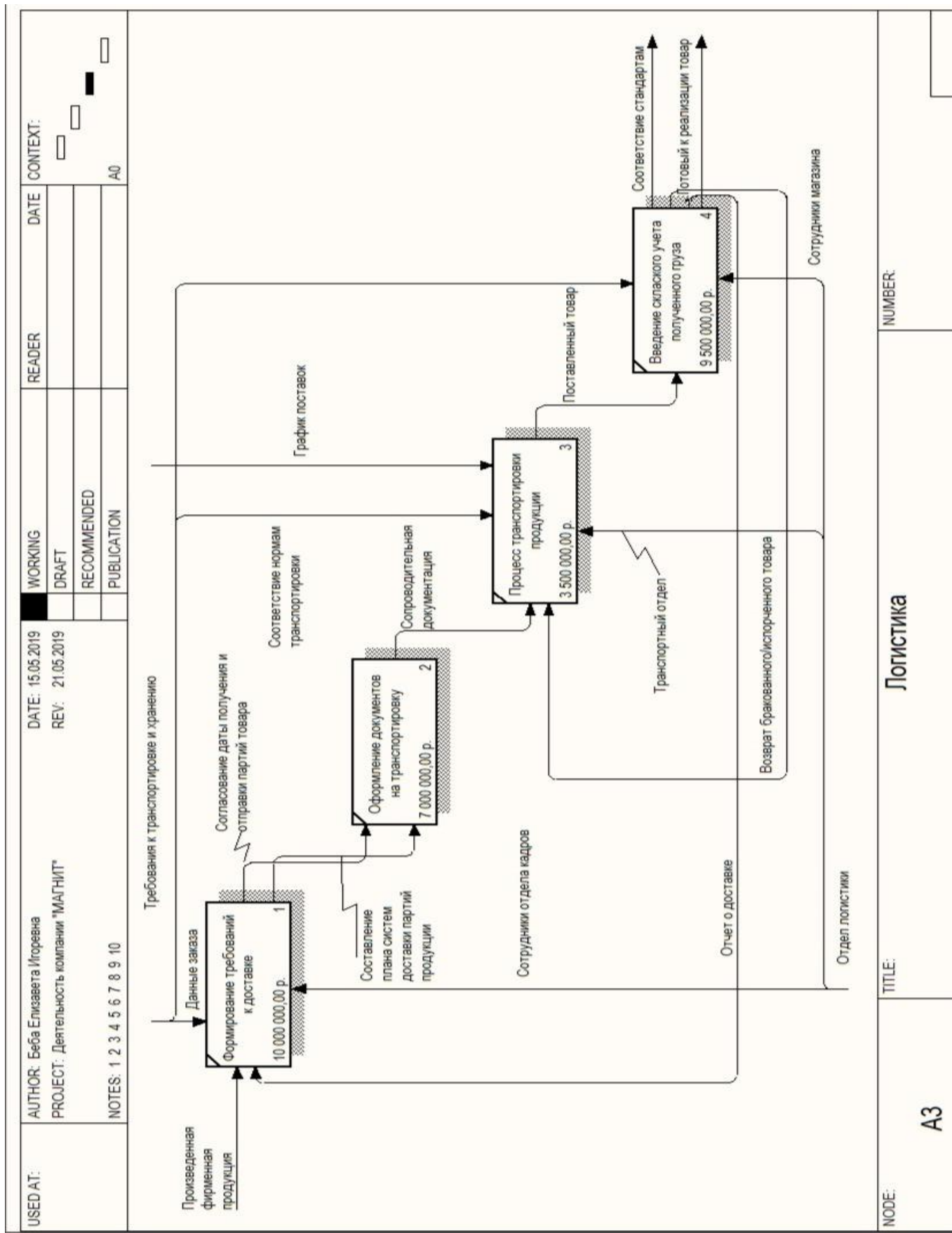


Рисунок 6 – Детализация БП «Логистика»

Были выявлены 4 БП:

БП "Формирование требований к доставке" реализует координация получения и отправки грузов и составление плана доставки. Этот БП регулируется сотрудниками подразделения сцен, а также данными о порядке. Он также получает отчет о поставках партий продукции.

БП "Оформление документов на перевозку" выдает подтверждающую документацию.

БП "Процесс транспортировки продукции" доставляет товар на склад, а также возвращает дефектный/поврежденный товар. Этот блок питания контролируется департаментом транспорта. Он должен соответствовать транспортным стандартам и графику поставок.

БП «Ведение складского учета» проверяет товар на соответствие стандартам, готовит продукцию к реализации, а также возвращает бракованную продукцию. Бизнес-процесс регулируется сотрудниками магазина.

Общая характеристика каждого БП представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Описание бизнес-процессов «Логистики»

Название работы (Activity Name)	Определение работы (ActivityDefenition)
Формирование требований к доставке	Составление плана систем доставки продукции, согласование даты получения и отправки партий товара
Оформление документов на транспортировку	Составление сопроводительной документации
Процесс транспортировки продукции	Перевоз продукции в соответствии с нормами транспортировки
Ведение складского учёта полученного груза	Получение товара, составление отчётов о получении, возврат бракованного/испорченного товара

В ходе анализа процессов 2 уровня было выявлено, что для того, чтобы транспортировать фирменную продукцию компании «Магнит» из

производственных цехов в супермаркеты необходимо вызвать специализированную машину. Транспорт должен удовлетворять требованиям транспортировки определённого вида перевозимой продукции (холодильная/обогревательная система, определённый размер транспортного средства и т.д.).

Процесс вызова водителя транспортного средства не предусмотрен для непосредственных работников продовольственных магазинов (поваров, технологов), а также работников других отделов. Человеческий фактор, который в значительной степени присутствует в ручных процессах, создает в этом случае проблему. Рабочие, которые вызывают автомобиль, часто ошибаются в перечислении необходимых свойств транспорта, из-за чего происходит наложение графика, дополнительные транспортные расходы и т. д. эта ошибка носит систематический характер, то есть компания до сих пор не применяет действия для разрешения данной ситуации.

3.3 Представление модели «ТО-ВЕ», формирование решения проблемы

Благодаря методологии систем управления можно полностью проанализировать данную проблему и предложить один из возможных методов ее решения.

Модель "ТО-ВЕ" отражает те полезные функции, которые позволяют успешно внедрять и использовать изменения для более эффективного функционирования компании. Модель "ТО-ВЕ", показанная на рисунке 7, предполагает изменения в структуре деятельности отдела "логистика".

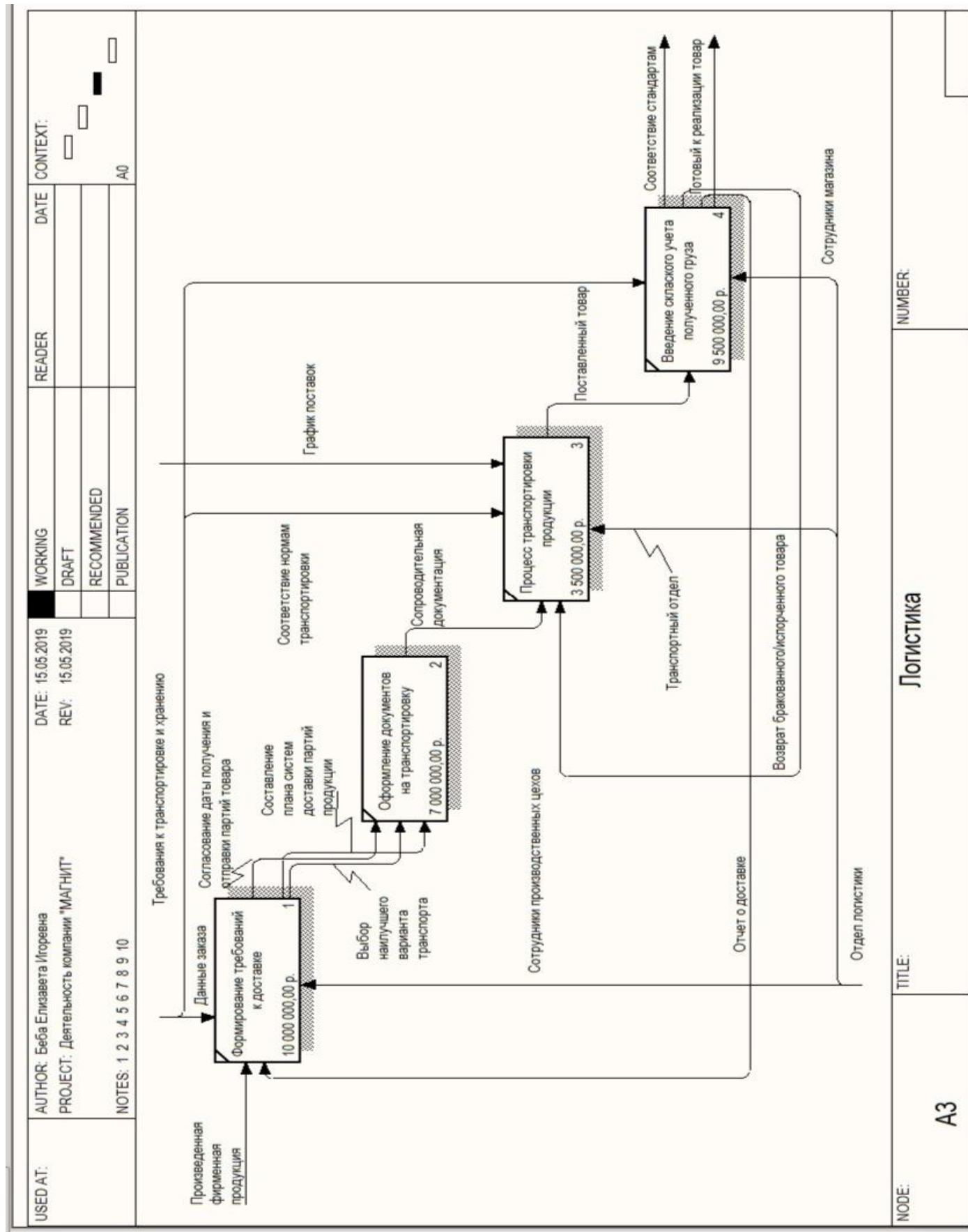


Рисунок 7 – Модель «ТО-ВЕ»

Были внесены следующие изменения: в БП "Формирование требований к поставкам" осуществлять деятельность по процессу, предусмотренному для работников производственных процессов. Также на данном этапе анализируется транспортный маршрут, что позволит снизить стоимость БП "Процесс транспортировки продукции".

Таким образом, методология количественного анализа систем управления процессами снабжения позволила выявить на предприятии "Магнит" такую проблему, как несогласованность процесса вызова специализированной машины. В ходе анализа "ТО-ВЕ" модели был представлен простой и эффективный способ снижения стоимости транспортировки продукции, сокращения временного цикла процессов доставки. С помощью этого алгоритма компания сможет дополнительно снизить общие затраты на бизнес-процесс "логистика".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной курсовой работе рассмотрена методология количественного анализа системы управления как методологическая основа исследования процессов снабжения на примере ПАО "Магнит". Авторами исследована область деятельности торговой сети "Магнит", связанная с логистическими процессами, а именно транспортировкой товаров собственного производства.

Теоретический раздел курсовой работы содержит изложение методологических основ методологии систем управления и количественный анализ. Она является теоретической основой для анализа структуры предприятия, выявления проблемы снятия и решения, необходимых для устранения проблемы и модернизации системы управления снабжением.

В ходе данной работы была выявлена взаимосвязь между системами управления и процессами, происходящими в логистических системах. Методология систем в логистике позволяет организовать, структурировать элементы логистической системы, определить их взаимосвязь и взаимодействие, выявить нерешенные и неразрешенные проблемы и определить ряд мер по их решению. Это позволяет моделировать различные варианты, чтобы стабилизировать проблему со всех основных углов.

С применением стандарта IDEF0 в практической части работы выполнена декомпозиция различных уровней деятельности ПАО "Магнит". Иерархическая структура полученной модели позволяет анализировать бизнес-процессы на всех уровнях детализации. Построенная модель формата "как есть" отразила недостатки в структуре внутренних логистических процессов. Установлено, что отсутствие системного взаимодействия на предприятии является причиной снижения следующих показателей: общего количества логистических затрат, качества логистического сервиса, предоставляемого компанией, продолжительности всех логистических циклов.

Модель "ТО-ВЕ", предназначенная для реинжиниринга, позволила снизить общие затраты на бизнес-процесс "логистика" и повысить его эффективность за счет изменения процесса вызова транспортного средства, а также сократить временной интервал процесса транспортировки.

Таким образом, можно сделать вывод, что методология количественного анализа систем управления, основанная на таких принципах, как целостность, иерархичность, структурированность, множественность и согласованность, позволяет свести воедино различные аспекты с общей конечной целью, проследить плавный переход внешних и внутренних отношений. Система управления должна выполняться регулярно, а ее результаты контролировать эффективность процессов, проводимых на предприятии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Глухенькая Н.М. Исследование систем управления персоналом организации/ Н.М. Глухенькая, О.В. Пирогова, Е.Г. Князева — монография. — Прага, 2014 — 96 с.
- 2 Кириллов В.И. Исследование систем. - М., 2016.
- 3 Малин А.С., Мухин В.И. Исследование систем управления: Учебник для вузов. - 2-е изд. - М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2014. - 400 с.
- 4 Тушко А., Хаскелевич С. Научные исследования - организация и управление. М., 2017.
- 5 Теория управления. Учебник/под общ. ред. А.Л. Гапоненко – М.: Изд-во РАГС, 2015. – с. 558.
- 6 Костоглодов, Д.Д. Распределительная логистика / Д.Д. Костоглодов, Л.М. Харисова. -Ростов н/Д: Экспертное бюро, 2017.
- 7 Носков, А. А. Влияние затрат на транспортировку на общие логистические затраты / Вестник ИНЖЭКОНа. Экономика. 2018. Вып. № 1 (52).
- 8 Проценко, О.Д. Принципы управления цепями поставок // Прикладная логистика. 2016. №7.
- 9 Уемов, А.И. Системный подход и общая теория систем/ А.И. Уемов — М., 2018. – 324с.
- 10 Волков, М.В.. Современная экономика: учебное пособие / М.В.Волков. – СПб.: Питер, 2014. -225 с.
- 11 Гаджинский, А.М. Логистика. – М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг». / А.М.Гаджинский. – М.:2019.
- 12 Жабина, С.Г. Основы экономики, менеджмента и маркетинга в общественном питании /С.Г.Жабина. – М.: Академия, 2016. – 336с.
- 13 Мухин В.И. Основы теории управления: Учебник для вузов – М.: Изд-во «Экзамен», 2017. – с. 256.

- 14 Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник для академического бакалавриата / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 462 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.
- 15 Горохов А.В. Основы системного анализа: учеб. пособие для вузов / А.В. Горохов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 140 с. – (Серия: Университеты России).
- 16 Корилов А.М., Павлов С.Н. Теория систем и системный анализ: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 288 с.
- 17 Коротков Э.М. Исследование систем управления: учебник и практикум для академического бакалавриата / Э.М. Коротков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016.
- 18 Уемов, А.И. Системный подход и общая теория систем/ А.И. Уемов — М., 2018. – 324с.
- 19 Никаноров, С. П. Системный анализ и системный подход. В сб.: Системные исследования-2015. — М.: Наука, 2006. – 211 с.
- 20 Тихомирова, О.Г.: Управление проектом. Комплексный подход и системный анализ. – Москва, ИНФРА-М, 2019.
- 21 Игнатьева, А.В. Теория системного анализа и управления / А.В. Игнатьева, М.М. Максимцов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2019.
- 22 Михайлов, Л.М. Теория системного анализа и управления/ Л.М Михайлов, В.М. Мишин, А.Я. Сисюк. – М.: Экзамен, 2019.
- 23 Валуев, С.А. Системный анализ в экономике и организации производства / С.А. Валуев, С.А. Волкова В.Н., Игнатьева А.В. и др. — Спб.: Политехника, 2019. – 365с.
- 24 Мотышина М.С. Исследование систем управления: учеб. пособие / М.С. Мотышина, В.Е. Кантор. – СПб.: БИЭПП, 2015.
- 25 Бочарников В.П. Основы системного анализа и управления организациями: теория и практика. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 286

Приложение А

Диаграмма- «Дерево узлов»

USED AT:	AUTHOR: Беба Елизавета Игоревна	DATE: 21.05.2019	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
PROJECT: Деятельность компании "МАГНИТ"		REV: 21.05.2019	DRAFT			
			RECOMMENDED			TOP
NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICATION			A-0


```

graph TD
    Root["Деятельность компании \"Магнит\"  
30 000 000,00 р. 0"]
    Node1["Управление организацией  
производства  
0,00 р. 1"]
    Node2["Изготовление изделий  
собственного производства  
0,00 р. 2"]
    Node3["Логистика  
30 000 000,00 р. 3"]
    Node4["Реализация  
0,00 р. 4"]
    
    Root --- Node1
    Root --- Node2
    Root --- Node3
    Root --- Node4
    
    Task1["○ Формирование требований к доставке"]
    Task2["○ Оформление документов на транспортировку"]
    Task3["○ Процесс транспортировки продукции"]
    Task4["○ Введение складского учета полученного груза"]
    
    Node1 --- Task1
    Node2 --- Task2
    Node3 --- Task3
    Node4 --- Task4
  
```

○ Формирование требований к доставке

○ Оформление документов на транспортировку

○ Процесс транспортировки продукции

○ Введение складского учета полученного груза