

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

Кафедра математических и компьютерных методов

КУРСОВАЯ РАБОТА

УРОВНИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Работу выполнила _____ М.С.Дегтеренко
(подпись, дата)

Факультет экономический курс 1

Направление подготовки 27.03.03 системный анализ и управление

Научный руководитель
доцент кафедры МКМ,
канд.эконом.наук,
доцент _____

Г.Н. Библя
(подпись, дата)

Нормоконтролер

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

Краснодар 2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 Дегтеренко Марии Сергеевне группы 113 направления подготовки
27.03.03 Системный анализ

Тема курсовой работы: «Уровни представления информационных систем»

Цель: Изучить предметную область. Рассмотреть возможности применения методики системного подхода 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. Болодурина, И.П. Системный анализ: учебное пособие / И.П. Болодурина, Т.Н. Тарасова, О.С. Арапова; Оренбургский гос. ун - т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 193 с.
2. Силич, М.П. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон.текстовые дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2011. — 276 с.
3. Теория информационных процессов и систем : учебник / Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 172 с.
4. Данелян Т.Я. ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ (ТСиСА): учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2010. – 303 с.

Срок представления законченной работы 29 мая 2018 г.

Дата выдачи задания 05 февраля 2018 г.

Руководитель _____ /Г.Н. Библия /

Задание получил 05 февраля 2018 г.

Студент _____ /М.С.Дегтеренко /

РЕФЕРАТ

Курсовая работа 36 с., 10 рис, 3 табл., 10 источников.

МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПИСАНИЯ СИСТЕМ, ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ СТРУКТУРА, ДИАГРАММЫ ДЕКОМПОЗИЦИИ, ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ, МАТРИЦА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Объект исследования – ОАО «Макфа»

Предмет исследования – системный подход к изучению процессов контроля качества продукции

Целью курсовой работы является подробное рассмотрение методов и моделей описания систем, возможность их применение для предмета исследования, создание бизнес-процессов компании на основе проведения системного анализа деятельности компании, построение модели систем согласно технологии SADT.

Метод исследования – методы интеллектуального анализа данных, методы системного анализа, методы функционально-структурного анализа предметной области, а также диаграммы декомпозиции для моделирования деятельности предприятия.

Для выполнения поставленных задач была использована документация, предоставленная ОАО «Макфа»

Актуальность и практическая значимость предлагаемой работы заключаются в решении проблем, связанных с созданием моделей бизнес-процессов организации и управлением процессом контроля качества продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Методы и модели описания систем.....	7
1.1 Понятие "система"	7
1.2 Качественные методы описания систем.....	8
1.3 Количественные методы описания систем	13
1.4 Шкалы измерения	16
2 Системный анализ деятельности компании	18
2.1 Общая характеристика ОАО «МАКФА»	19
2.2 Организационно-управленческая структура ОАО «МАКФА».....	20
2.3 Представление предприятия на микро- и макроуровне.....	22
2.4 Цели функционирования.....	24
2.5 Организационно-функциональная модель	24
3 Разработка информационной модели компании средствами методологии SADT	27
3.1 Постановка задачи и экономическая сущность задачи.....	27
3.2 Описание бизнес-процессов деятельности предприятия.....	28
3.3 Декомпозиция диаграммы.....	29
Заключение	34
Список использованных источников	35
Приложение А Декомпозиция работы «Производство товаров» А2.....	36
Приложение В Декомпозиция работы «Продажи и маркетинг» А1	37

ВВЕДЕНИЕ

В отличие от традиционной практики проектирования простых систем при разработке крупных автоматизированных, технологических, энергетических, информационных и других сложных комплексов возникают проблемы, связанные с выбором наилучшей структуры, оптимальной организации взаимодействия элементов, определением оптимальных режимов их функционирования, учетом влияния внешней среды.

Это привело к появлению нового системного подхода к анализу больших систем. В его основе лежит специальная теория - общая (абстрактная) теория систем. В ней существуют различные методы и модели описания систем. Моделирование является обязательным неизбежным действием во всякой целесообразной деятельности человека, пронизывает и организует её.

Актуальность данной проблемы заключается в том, что обзор уровней представления информационных систем показывает, что выбор подходящего метода формального описания при изучении той или иной реальной системы является всегда наиболее ответственным и трудным шагом в теоретико-системных построениях.

Объектом исследования является ОАО «Макфа». Предмет исследования система контроля качества продукции на предприятии.

Целью курсовой работы является подробное рассмотрение методов и моделей описания систем, возможность их применение для предмета исследования, создание бизнес-процессов компании на основе проведения системного анализа деятельности компании, построение модели систем согласно технологии SADT.

Достигая цели курсовой работы необходимо решить следующие задачи:

- 1) Изучить понятие «система» и раскрыть его сущность.
- 2) Изучить качественные и количественные методы описания.
- 3) Провести системный анализ на примере компании ОАО «Макфа».

4) Рассмотреть бизнес-процессы компании на основе методологии SADT.

Первый раздел работы – теоретический. Он нацелен на изучение методов и моделей описания систем. Очень важно знать, какие существуют методы и модели, для того чтобы их использовать при моделировании систем.

Второй раздел является аналитическим. В нем будет описана деятельность компании ОАО «Макфа», её организационная структура, будет представлено дерево целей и положение компании на макро- и микроуровне.

В третьем разделе будет находиться практическая часть работы. Будет проведен анализ процесса контроля качества продукции ОАО «Макфа» с помощью моделирования бизнес-процесса.

1 Методы и модели описания систем

1.1 Понятие "система"

Понятие "система" возникло еще с древних времен. Считалось, что целое (система) несводимо к сумме его образующих. Этот термин использовался, когда не было возможности что-либо изобразить или представить математической моделью, но нужно, чтобы это было сложным, большим и с некоторой неопределенностью. Например: "система уравнений", "политическая система", "система управления персоналом организации". Именно понятие системы подчеркивает целостность, изолированность, неопределенность, идентифицируемость.

В связи с усложнением процессов производства, управления, планирования, эксплуатации большую роль стал играть процесс постановки задачи, возросла роль эвристических методов, усложнился эксперимент. Кроме того, в исследовании процессов разработки сложных задач значительное место занимает человек. Так как он является носителем целостного восприятия, системы ценностей, критериев принятия решения, сохранение целостности при расчленении проблемы.

Понятие "система" обширно использовалось в различных сферах науки, но в определенный момент времени общая теория систем образовалась в самостоятельную науку.

1.2 Качественные методы описания систем

Если на начальных этапах моделирования отсутствует описание закономерностей систем в виде аналитических зависимостей, то используются качественные методы. В них особое внимание уделяется организации постановки задач, поиска подхода к ее формализации, определения структуры решения, формированию вариантов структуры системы или решению задачи планирования, выбору подходов к оценке вариантов. Основные методы такого типа:

- Методы типа мозговой атаки;
- Типа сценариев;
- Типа экспертных оценок;
- Типа Дельфи
- Типа дерева целей;
- Морфологические методы и др.

Методы типа мозговой атаки (МА)

Другое название таких методов: «мозговой штурм», «коллективная генерация идей» (КГИ). Эти методы представляют собой групповое обсуждение вопроса, имеющее целью генерацию новых идей и вариантов решений. Мозговая атака основана на гипотезе, что среди большого числа людей, имеется по меньшей мере несколько хороших, полезных для решения проблемы, которые нужно выявить.

При проведении сессии КГИ пытаются выполнить некоторые правила:

- обеспечить как можно большую свободу мышления участников КГИ и высказывания ими новых идей;
- приветствуются любые идеи, если вначале они кажутся сомнительными или абсурдными (обсуждение и оценка идей производится позднее);
- не допускается критика, не объявляется ложной и не прекращается осуждение ни одной идеи;
 - желательно высказывать как можно больше идей, особенно нетривиальных;
 - Стараться создавать цепные реакции.

Область применения такого метода очень широка. Наиболее хорошие результаты достигаются при улучшении технических конструкций. Во время МА особое внимание уделяется не качеству высказанных идей, а количеству. Любая, высказанная идея считается полезной, так как она стимулирует другие. Члены группы выступают, как мощные генераторы идей.

Далее все высказанные идеи поддаются оценке экспертов. Большинство

будет не принято на основе здравого смысла. Даже может ни одна из идей не содержать удовлетворительного решения. Но творческое мышление разработчиков системы, возможно, будет способно развивать одну или несколько этих идей, чтобы получить приемлемое решение рассматриваемой проблемы.

Подобием сессий КГИ можно считать разного рода совещания – конструкторов, заседания научных советов, заседания специально создаваемых временных комиссий, комитеты и тому подобное.

Методы типа сценариев

Метод сценариев используется для подготовки и согласования представлений о проблеме или анализируемом объекте, изложенные в письменном виде. Сначала этот метод предусматривал подготовку текста, содержащего логическую цепочку событий или возможные варианты решения проблемы, упорядоченные во времени. Но позже сценарием можно было называть любой документ, включающий анализ рассматриваемой проблемы или предложения по ее решению.

Сценарий учитывает, как содержательные рассуждения, которые помогают не упустить детали, так и результаты анализа с предварительными выводами, которые можно получить на их основе. У группы экспертов, которые готовят сценарии, есть право на получение необходимых справок от организаций. В сценарии не только вводятся количественные параметры и устанавливаются их связи, но и предлагаются методы составления сценариев с использованием ЭВМ.

На практике по методам типов сценариев разрабатывались прогнозы в некоторых отраслях промышленности, а также разновидностью сценариев являются предложения к комплексным программам развития отраслей народного хозяйства. В подготовке сценариев важную роль играют специалисты системного анализа.

Методы типа экспертных оценок

Термин «эксперт» означает «опытный». Экспертные оценки – группа ме-

тодов, часто используемая в практике оценивания сложных систем на качественном уровне. При использовании экспертных оценок предполагается, что мнение группы экспертов надежнее, чем мнение отдельного эксперта.

В теории экспертных оценок рассматриваются:

- проблемы формирования экспертных групп, включая их размеры, вопросы тренировки экспертов, оценки их компетентности
- формы экспертного опроса
- подходы к оцениванию
- методы обработки экспертных оценок

Задача эксперта состоит в выделении и формировании подлежащих анализу событий и явлений, в создании необходимых гипотез, определении целей, выделении признаков и категорий для описания и классификации объектов и их взаимосвязей, а также в оценке и определении достоверности выделенных объектов, явлений и свойств.

Экспертизу должны проводить люди, обладающие компетентностью, креативностью, конструктивным мышлением, чувством коллективизма. Под компетентностью понимают степень квалификации эксперта и возможность относиться к его суждениям с доверием. Оценивается компетентность так называемым коэффициентом компетентности, который служит значимым коэффициентом при учете мнения данного эксперта. Он определяется как относительное число лиц, высказавшихся за его включение в группу экспертов. Но, эксперт, даже имея все качества, может иногда нанести вред, если не будет субъективно относиться у проводимой им работе, как к главной и имеющей для него определяющее значение.

Метод типа Дельфи

Название такого метода связано с древнегреческим городом Дельфи, где при храме Аполлона с IX века до нашей эры до IV века нашей эры по преданиям находился Дельфийский оракул. Метод Дельфи предполагает отказ от коллективных обсуждений, чтобы уменьшить влияние таких факторов: присоеди-

нение к мнению наиболее авторитетного специалиста, нежелание отказаться от публично выраженного мнения, следование за мнением большинства. В методе Дельфи разработана программа последовательных индивидуальных опросов, проводимых обычно в форме анкетирования. Потом ответы экспертов подытоживаются и вместе с новой дополнительной информацией поступают в распоряжение экспертов, после чего они уточняют свои первоначальные ответы. И такая процедура повторяется несколько раз до достижения приемлемой сходимости совокупности высказанных мнений.

Процедура Дельфи-метода:

- 1) организуется последовательность циклов «мозговой атаки»;
- 2) разрабатывается программа последовательных индивидуальных опросов обычно с помощью вопросников, исключая контакты между экспертами, но предусматривающая ознакомление их с мнениями друг друга между турами; вопросники от тура к туру могут уточняться;

- 3) в наиболее развитых методиках экспертам присваиваются весовые коэффициенты значимости их мнений, вычисляемые на основе предшествующих опросов, уточняемые от тура к туру и учитываемые при получении обобщенных результатов оценок.

Первое практическое применение метода Дельфи к решению некоторых задач Министерства обороны США во второй половине 40-х годов, показало его эффективность и целесообразность распространения на широкий класс задач, связанных с оценкой будущих событий. Класс исследуемых проблем: научные открытия, рост народонаселения, автоматизация производства, предотвращение войны, военная техника. Результаты позволили показать вероятную картину будущего мира. Была оценена также степень согласованности мнений экспертов, которая оказалась приемлемой после проведения четырех туров опроса.

Конечно, есть и недостатки метода: значительный расход времени на

проведение экспертизы, связанный с большим количеством последовательных повторений оценок; необходимость многократного пересмотра экспертом своих ответов вызывает у него отрицательную реакцию, что сказывается на результатах экспертизы.

Дальнейшим развитием метода Дельфи являются методы QUWST, SEER, PATTERN.

Метод типа дерева целей

Черчмен впервые предложил идею метода типа дерева целей в связи с проблемами решений в промышленности. Термин «дерево целей» предполагает использование иерархической структуры, полученной путем разделения общей цели на подцели, а их, в свою очередь, на новые подцели. Этот термин используется для структур, не только имеющих отношение строгого древесного порядка, но иногда и применительно к «слабым» иерархиям, в которых одна и та же вершина нижележащего уровня может быть одновременно подчинена двум или нескольким вершинам вышележащего уровня.

Древовидные иерархические структуры используются и при исследовании и совершенствовании организационных структур. Иногда при анализе целей научных исследований удобнее говорить о дереве направлений прогнозирования. Например, В. М. Глушковым был предложен термин «прогнозный граф». При использовании этого понятия появляется возможность точнее определить понятие дерева, как связного ориентированного графа, каждая пара вершин которого соединяется единственной цепью.

1.3 Количественные методы описания систем

Абстрактно автомат можно представить как некоторое устройство («черный ящик»), имеющее конечное число входных и выходных каналов и некоторое множество внутренних состояний. В узком смысле автомат употребляется для обозначения так называемых синхронных дискретных автоматов. Такие ав-

томаты имеют конечные множества значений входных и выходных сигналов, называемых входным и выходным алфавитом.

При любом процессе управления или регулирования, осуществляемом живым организмом или автоматически действующей машиной либо устройством, происходит переработка входной информации в выходную.

Отображение множества состояний источника во множество состояний носителя информации называется способом кодирования, а образ состояния при выбранном способе кодирования - кодом этого состояния.

Предикат - одно из фундаментальных понятий математики - условие, сформулированное в терминах точного логико-математического языка. Предикат содержит обозначения для произвольных объектов некоторого класса (переменные). При замещении переменных именами объектов данного класса предикат задает точно определенное высказывание.

Динамический уровень абстрактного описания систем связан с представлением системы как некоторого объекта, куда в определенные моменты времени можно вводить вещество, энергию и информацию, а в другие моменты времени - выводить их, то есть динамическая система наделяется свойством иметь «входы» и «выходы», причем процессы в них могут протекать как непрерывно, так и в дискретные моменты времени.

Эвристический уровень абстрактного описания систем предусматривает поиски удовлетворительного решения задач управления в связи с наличием в сложной системе человека. Эвристика вообще - это прием, позволяющий сокращать количество просматриваемых вариантов при поиске решения задачи. Причем этот прием не гарантирует наилучшее решение.

1.4 Шкалы измерения

2 Системный анализ деятельности компании

2.1 Общая характеристика ОАО «МАКФА»

В 1937 г. Челябинская макаронная фабрика была сдана в эксплуатацию с крайне низким уровнем механизации. А к 1965 г. были установлены фасовочные автоматы, в 1969 г. газифицирована котельная фабрики, построен цех производства гофрированной тары. Производственная мощность предприятия увеличилась до 30000 тонн в год.

Следующий значительный рост мощности фабрики – до 40000 тонн получен только в 1992 г., после строительства цеха «Соломки» с установкой итальянской линии производства длинных макарон.

Новейшая история макаронной фабрики связана с работой новой профессиональной команды специалистов во главе с Михаилом Юревичем. Период с 1996г. до 1997г. стал временем качественного обновления технологий: новые упаковочные материалы, импортное фасовочное оборудование, линия производства коротких мучных.

«Макфа» поставляет свою продукцию во все регионы Российской Феде-

рации, в страны «ближнего» зарубежья (Латвия, Армения, Азербайджан, Грузия, Казахстан, Украина, Белоруссия, Киргизия, Таджикистан) и дальнего зарубежья (Монголия, Германия).

Компания «Макфа» производит макаронные изделия, изготовленные только из отборного зерна твердых сортов пшеницы. Непосредственно на фабрике твердую пшеницу измельчают в специальную макаронную крупу. Из такой крупы получаются настоящие макароны «Макфа», которые сохраняют форму, вкус и все питательные вещества. Это называется классической итальянской технологией.

В настоящее время компания «Макфа» выпускает более 60 наименований традиционных и эксклюзивных макаронных изделий. Производимая продукция – макаронные изделия, мука высшего сорта, рис, гречка в специальных пакетах для варки, крупы, фасованные в полипропилен, полуфабрикаты для блинов и оладий с натуральными добавками, полуфабрикаты для выпечки хлеба.

В наши дни в России насчитывается около 30 средних и крупных узкоспециализированных производителей макаронных изделий с объемом выпуска более 5 тысяч тонн в год. Также существует несколько сотен предприятий, выпускающие макаронные изделия наряду с другим ассортиментным рядом продуктов питания. Их общая доля в производстве составляет менее 2%. При этом объем производства 10 крупнейших предприятий составляет более 70% рынка макаронных изделий.

Среди иностранных торговых марок, представленных в России, наиболее известными среди потребителей считаются Maltagliati, Pasta Zara, Corona.

2.2 Организационно-управленческая структура ОАО «МАКФА»

Организационная структура направлена на установление четких взаимосвязей между отдельными подразделениями организации, распределения между ними прав и ответственности.

В ОАО Макфа наблюдается линейно-функциональная структура управ-

ления. При такой структуре управление осуществляется линейным руководителем через подчиненных ему функциональных руководителей, каждый из которых имеет право руководить подчиненными подразделениями (исполнителями) в пределах порученных им функций. Существуют достоинства и недостатки такого типа структуры. Преимущества: низкие административные расходы, отсутствие дублирования функций, эффективное решение стандартных профессиональных задач, централизованный контроль важнейших решений руководством компании.

Недостатки: возможна чрезмерная фрагментация стратегически важных процессов, замедленность реакции на изменения внешней среды, перегруженность руководства решением оперативных вопросов в ущерб задачам стратегического управления.

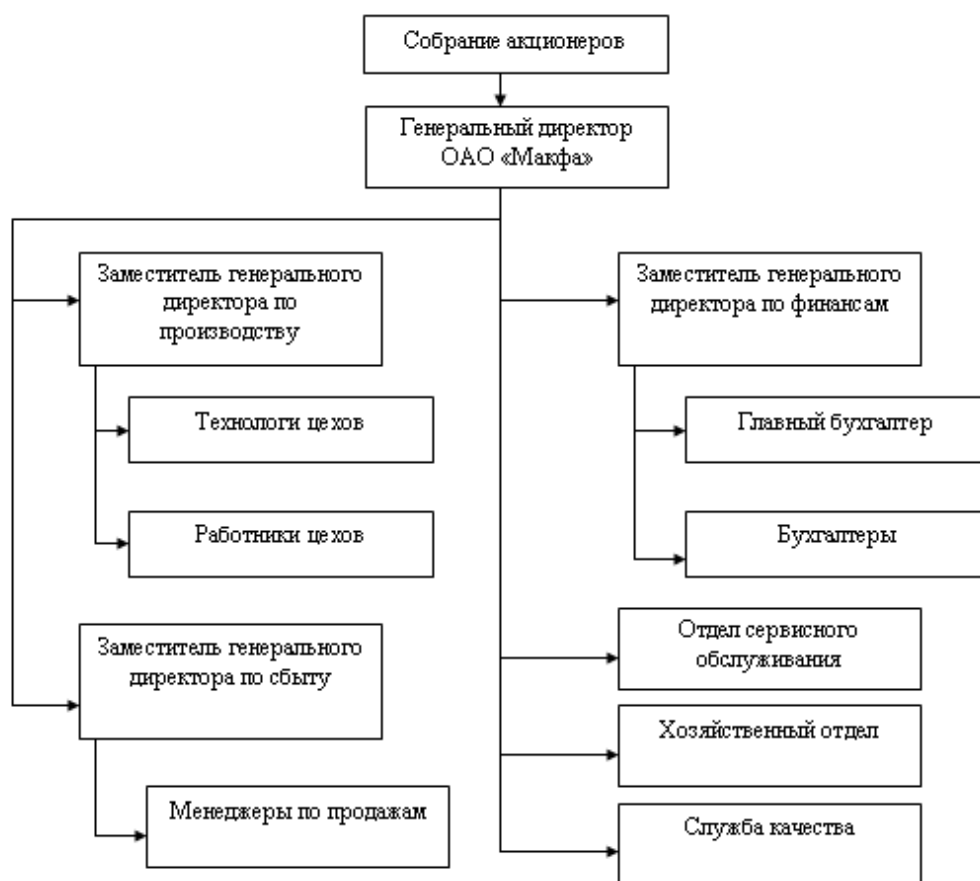


Рисунок 1 – Организационная структура

На рисунке 1 показана организационная структура ОАО «Макфа». От-

крытое акционерное общество "Макфа" - Российский агропромышленный холдинг, производитель макаронных изделий, муки, круп. Ассортимент выпускаемой продукции составляет более 150 наименований. Доля компании на российском рынке макаронных изделий составляет более 23%. ОАО "Макфа" входит в первую пятерку крупнейших мировых производителей макаронных изделий.

Во главе всего стоит директор. Он решает самостоятельно все вопросы деятельности компании, без доверенности действует от её имени, представляет её интересы во всех отечественных предприятиях, фирмах и организациях. Также он заключает договора, в том числе по найму работников. Издаёт приказы и распоряжения, обязательные к исполнению всеми работниками предприятия. Директор несет в пределах своих полномочий полную ответственность за деятельность компании, обеспечение сохранности товарно-материальных ценностей, денежных средств и другого имущества предприятия.

После генерального директора находится заместитель генерального директора по производству, заместитель генерального директора по финансам, заместитель генерального директора по сбыту. Они отвечают за: надлежащую организацию производственной, финансовой работы в соответствии с утвержденными программами предприятия; исполнительскую и трудовую дисциплину работников производственных подразделений. В подчинении у заместителя генерального директора по производству находятся технологи и работники цехов; у заместителя генерального директора по финансам главный бухгалтер и другие бухгалтеры; у заместителя главного директора по сбыту менеджеры по продажам. Кроме того, есть еще отдел сервисного обслуживания, хозяйственный отдел и служба качества.

2.3 Представление компании на микро- и макроуровне

Изучение непосредственного окружения организации направлено на анализ состояния тех составляющих внешней среды, с которыми организация находится в непосредственном взаимодействии. К числу элементов

микроокружения относят: поставщиков, потребителей, конкурентов, рынок рабочей силы, инфраструктура. Схематично положение компании ОАО «Макфа» на микроуровне представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 - Связи подсистем компании ОАО «Макфа»

1. Обеспечивает связь предприятия с поставщиками
2. Осуществляет подбор персонала, его оценку и обучение
3. Производит контроль качества продукции
4. Контролирует отгрузку и отпуск готовой продукции
5. Контролирует денежные операции в компании
6. Устанавливает и поддерживает связь с клиентами

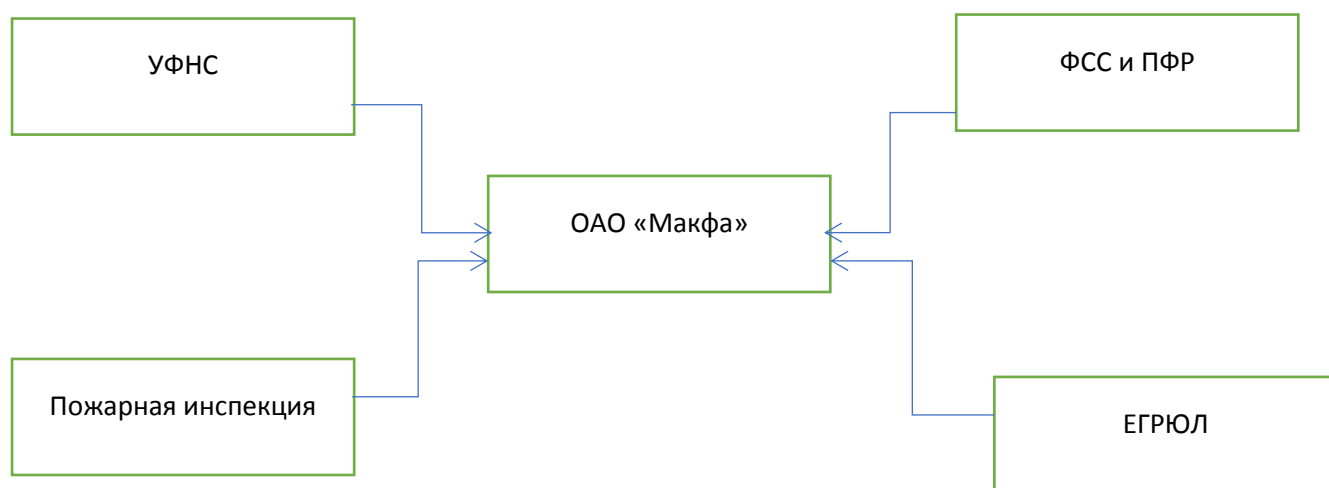


Рисунок 3 – Компания ОАО «Макфа» на макроуровне

На рисунке 3 представлено положение компании ОАО «Макфа» на макроуровне. На макроуровне производится описание взаимодействия с государственными и негосударственными органами, влияющими на работу фирмы в соответствии с нормативно-правовыми и законодательными актами РФ. ОАО «Макфа» взаимодействует с УФНС, Пожарной инспекцией, ФСС и ПФР, ЕГРЮЛ.

2.4 Цели функционирования

Основными целями деятельности ОАО «Макфа» являются:

- 1) Обеспечение покупателя только натуральной продукцией.
- 2) Расширять географию продаж и осваивать новые рынки сбыта
- 3) Стремление полностью удовлетворить потребность российского рынка экологически чистыми, качественными изделиями, вытесняя продукцию иностранных производителей.
- 4) Расширить ассортимент не только новыми формами, но и разнообразием вкуса.
- 5) Добиваться наивысшего качества путем обработки и внедрения новей-

ших технологий, жесткого контроля сырья, материалов и готовой продукции.

6) Добиться понимания и формирования у сотрудников предприятия ответственности за качество выпускаемой продукции.

7) Борьба за человеческий капитал предприятия.

8) Постоянно работая над качеством продукции оставаться лучшими на рынке макаронных изделий.

2.5 Организационно-функциональная модель

Организационно-функциональная модель определяет функционал, базовые структуры компании и зоны ответственности («кто – за что»), то есть, фактически, владельцев процессов для тех элементов, которые требуют процессного описания.

Таблица 1 – Матрица ответственности

Должность	Зоны ответственности		
	Управление производством	Управление финансами	Управление сбытом/продажам и
Генеральный директор	*	*	*
Главный бухгалтер	-	*	-
Заместитель генерального директора по сбыту	/	*	*
Начальник производственного отдела	*	/	/

* - ответственность за процесс

/ - участник процесса

- - не принимает участие в процессе

На таблице 1 представлено распределение обязанностей между отделами. Отдел бухгалтерии ведет отчетность в налоговых инспекциях, обеспечивает организацию и контроль финансово-экономической деятельности. В отделе бухгалтерии есть экономист - аналитик, который занимается расчетом экономических показателей рентабельности производства, планирует финансово - экономическую деятельность, разрабатывает устойчивую финансовую систему, позволяющую эффективно работать предприятию. Отдел маркетинга планирует всю коммерческую деятельность предприятия. В отдел маркетинга входят - служба сбыта-закупа и служба креатива. Оптово-сбытовая база осуществляет хранение сырья на складах предприятия, а также пункт оптовой закупки готовой продукции предприятия. На базе работают кладовщики, грузчики. Производственный цех обеспечивают производственный процесс макаронных изделий, в него входят цех помола и цех готовой продукции.

3 Разработка информационной модели компании средствами методологии SADT

3.1 Постановка задачи

В наше время существует достаточно большой выбор продукции любой специфики. Это означает, что человечество находится на такой стадии, когда нужно не просто создать что-то новое, но и в то же время качественное. Ведь повышение качества создаваемой продукции является основополагающим фактором успеха предприятия и обеспечение его конкурентоспособностью. Поэтому каждому производителю нужно будет всегда решать проблемы, связанные с обеспечением требуемого качества продукции.

Кроме того, увеличение изготовления товаров высокого качества на территории нашей страны приведёт к подъёму экономики, увеличению продолжительности и качества жизни, повышению конкурентоспособных свойств на международном уровне.

Важное место в управлении качеством продукции занимает контроль качества. *Контроль* – это процесс определения и оценки информации об отклонениях действительных значений от заданных или их совпадении и результатах анализа. Контроль качества продукции является составной частью производ-

ственного процесса и направлен на проверку надежности в процессе ее изготовления, потребления или эксплуатации. Современные методы контроля качества продукции, позволяющие при минимальных затратах достичь высокой стабильности показателей качества, приобретают все большее значение. Решение проблемы дефектных изделий через усиления контроля их качества равноценно увеличению расходов, а значит, сокращению прибыли, росту цены товара, снижению уровня его конкурентоспособности.

Отдел контроля качества (ОКК) осуществляет контроль качества продукции с целью оценки ее соответствия спецификациям. Ответственность за организацию и осуществление контроля качества продукции возлагается на начальника ОКК.

ОАО «Макфа» тщательно отслеживает качество продукта на каждом этапе его производства. Для этого в компании создана и работает собственная служба качества с несколькими лабораториями, оснащенными специальным оборудованием. Для контроля качества на предприятии создана специальная лабораторно-исследовательская служба, оснащенная передовыми технологиями и оборудованием, позволяющим оценивать и контролировать свойства и характеристики каждого продукта на всех этапах - от приобретения сырья до поступления конечной продукции на прилавки розничных магазинов.

Задача: проанализировать осуществление контроля качества продукции (ККП) на предприятии ОАО «Макфа».

3.2 Описание бизнес-процессов компании ОАО «Макфа»

Бизнес-процессы компании на предприятии построены таким образом, что позволяют контролировать все стадии производства продукта – от закупа сырья до приобретения конечным покупателем.

Для описания бизнес-процессов компании применим методологию

SADT (технология структурного анализа и проектирования). SADT — одна из самых известных методологий анализа и проектирования систем. Основной идея - это построение древовидной функциональной модели предприятия. Достоинства методологии SADT: универсальность, так как может использоваться для проектирования систем любого назначения; это единственная методология, легко отражающая управление, обратную связь и исполнителей; может быть использована уже на ранних этапах создания системы; может сочетаться с другими структурными методами проектирования.

Опишем деятельность компании ОАО «Макфа», используя методологию SADT.

На рисунке 5 изображена контекстная диаграмма, которая показывает назначение системы и её взаимодействие с внешней средой.

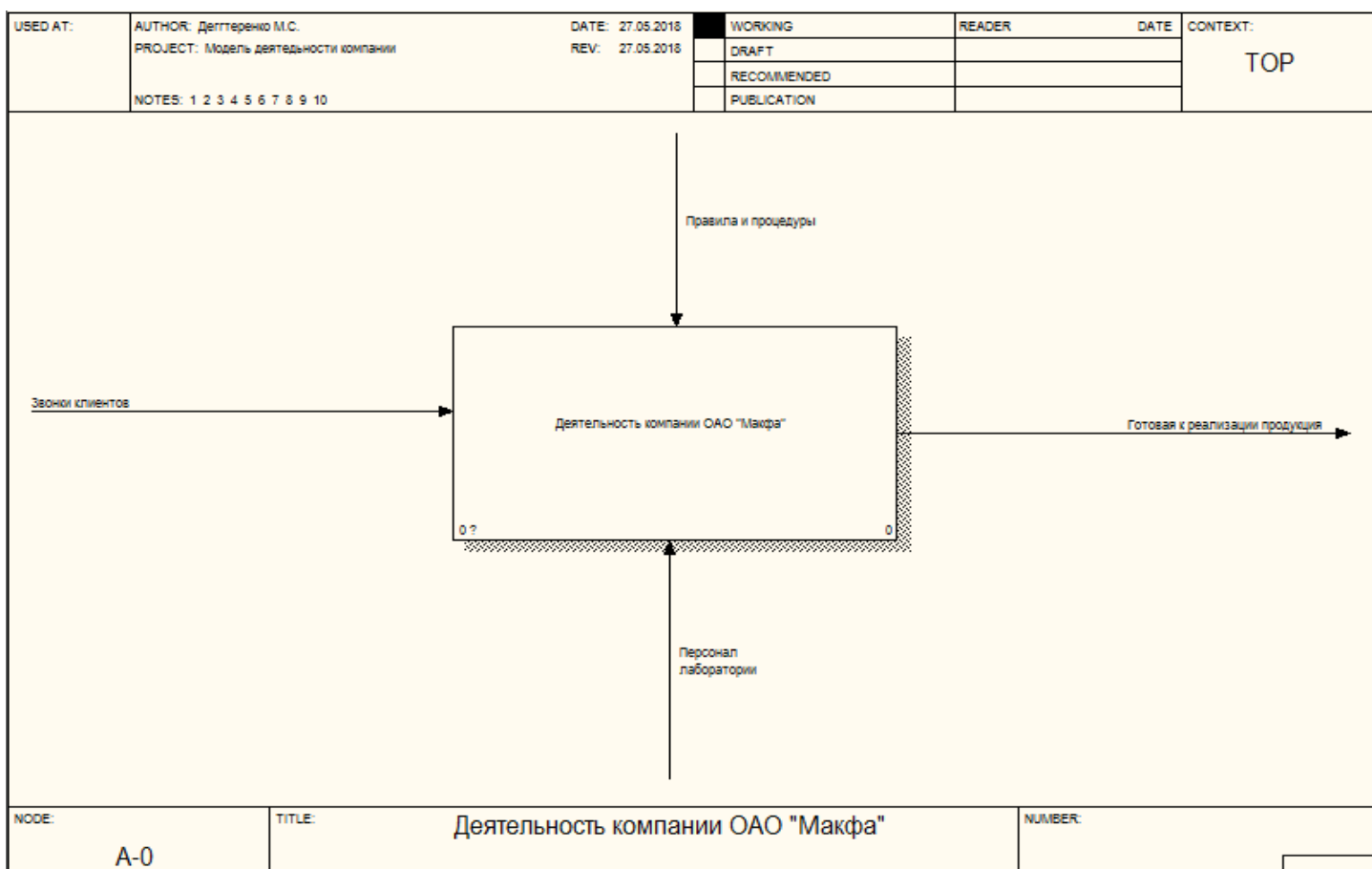


Рисунок 5 – Контекстная диаграмма

Субъектом системы является компания ОАО «Макфа», основная деятель-

ность которой – это производство макаронных изделий, а также муки высшего сорта и круп.

Входом являются звонки клиентов, а выходом готовая к реализации продукция. Весь процесс происходит, руководствуясь определенными правилами и процедурами. А осуществляют его сотрудники компании.

3.3 Декомпозиция диаграммы

Одной из особенностей методологии SADT является постепенное введение все больших уровней детализации по мере создания диаграмм, отображающих модель.

Принцип декомпозиции в методологии IDEF0 применяется при разбиении сложного процесса на составляющие его функции. Декомпозиция позволяет постепенно и структурировано представлять модель системы в виде иерархической структуры отдельных диаграмм, что делает ее легко усваиваемой.

Проведу декомпозицию контекстной диаграммы, описав последовательность деятельности компании ОАО «Макфа»: В компанию поступают звонки клиентов, далее выстраиваются маркетинговые коммуникации с каждым из клиентов, и после чего клиенты формируют свои заказы. Потом осуществляется производство продукции. А затем готовая продукция проходит контроль качества и уже после этого процесса продукция готова к реализации.

Полученная диаграмма изображена на рисунке 6.

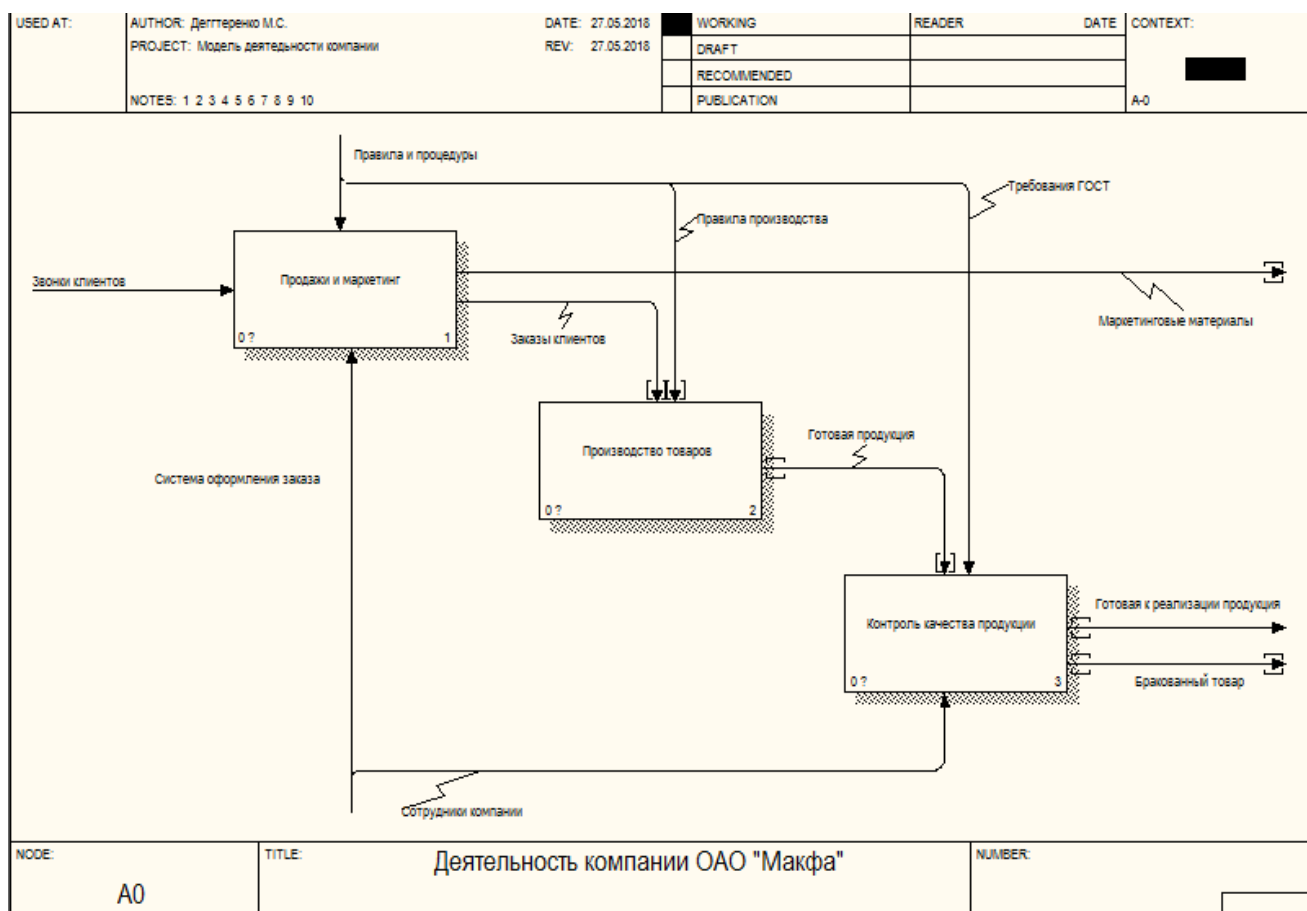


Рисунок 6 – Декомпозиция работы «Деятельность компании» A0

Таблица 2 – Работы диаграммы декомпозиции A0

Название работы	Определение работы
Продажи и маркетинг	Телемаркетинг и презентации
Производство	Создание продукции
Контроль качества продукции	Проверка соответствия показателей качества установленным требованиям

А теперь рассмотрю декомпозицию диаграммы следующего уровня «Контроль качества продукции». Первым этапом при осуществлении контроля качества продукции является подготовка образцов. Второй этап: подготовленные образцы проходят физико-химический и органолептический контроль. Третий этап: полученные результаты нужно сравнить с нормативными требованиями. Четвертый этап: по зарегистрированному протоколу испытаний составить конечный отчет о партии. Но есть и продукция, не выдержавшая кон-

трольных испытаний, с дефектами, которые могут быть устранены сортировкой или другими способами.

А при невозможности устранения дефектов продукцию бракуют. До процедуры уничтожения забракованная продукция изолируется в отдельном помещении для брака. Таким образом, контроль качества продукции будет выглядеть, как показано на рисунке 7.

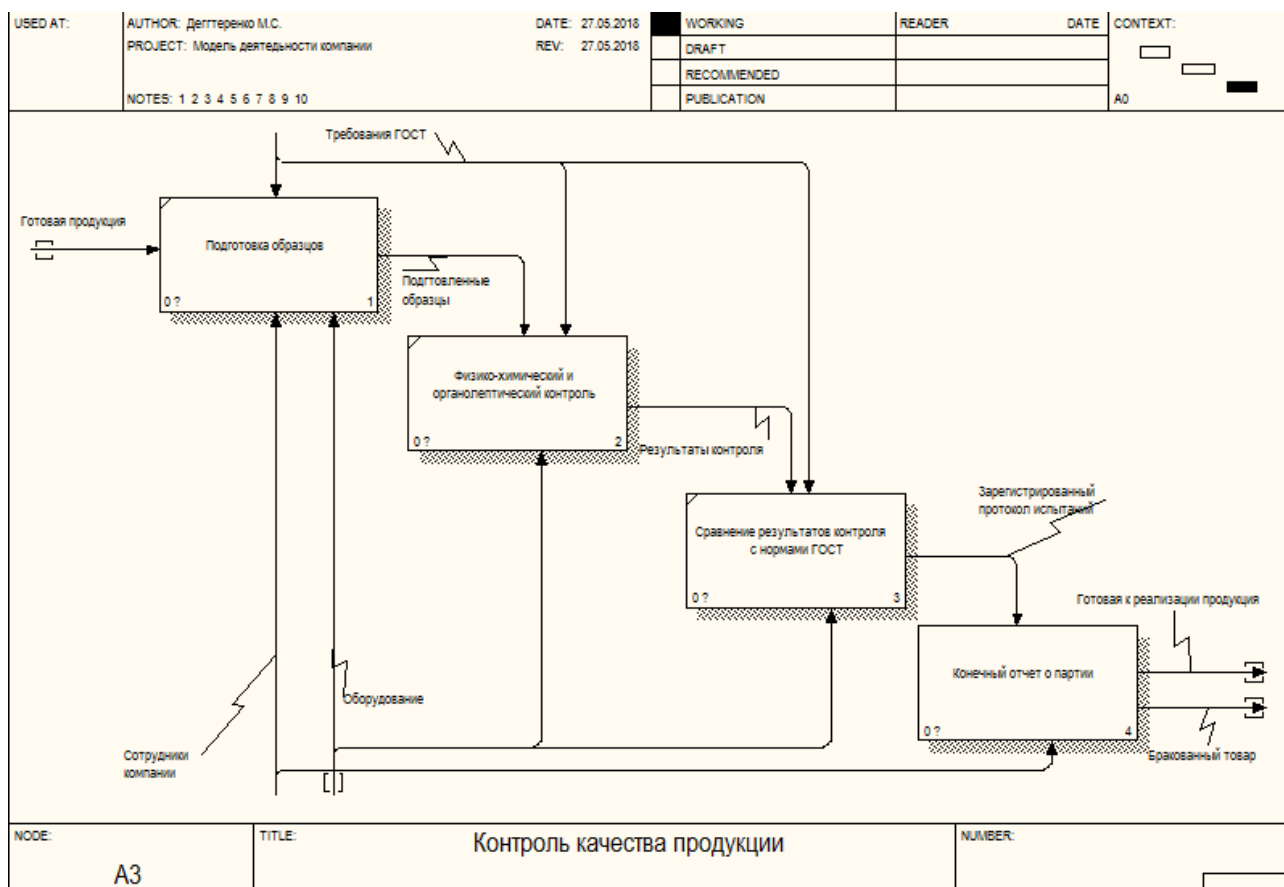


Рисунок 7 – Декомпозиция работы «Контроль качества продукции» А3

Таблица 3 – Работы диаграммы декомпозиция А3

Название работы	Определение работы
Подготовка образцов	Кондиционирование образцов перед испытанием
Физико-химический и органолептический контроль	Проверка свойств материалов, применяемых для изготовления продукции

Сравнение результатов контроля с нормами ГОСТ	Сравнение полученных результатов контроля с показателями ГОСТ
Конечный отчет о партии	Заклучить выводы о качестве приготовленной продукции

IDEF3 — это способ описания бизнес-процессов, имеющий основной целью дать возможность аналитикам описать ситуацию, когда процессы выполняются в определенной последовательности, а также описать объекты, участвующие совместно в одном процессе.

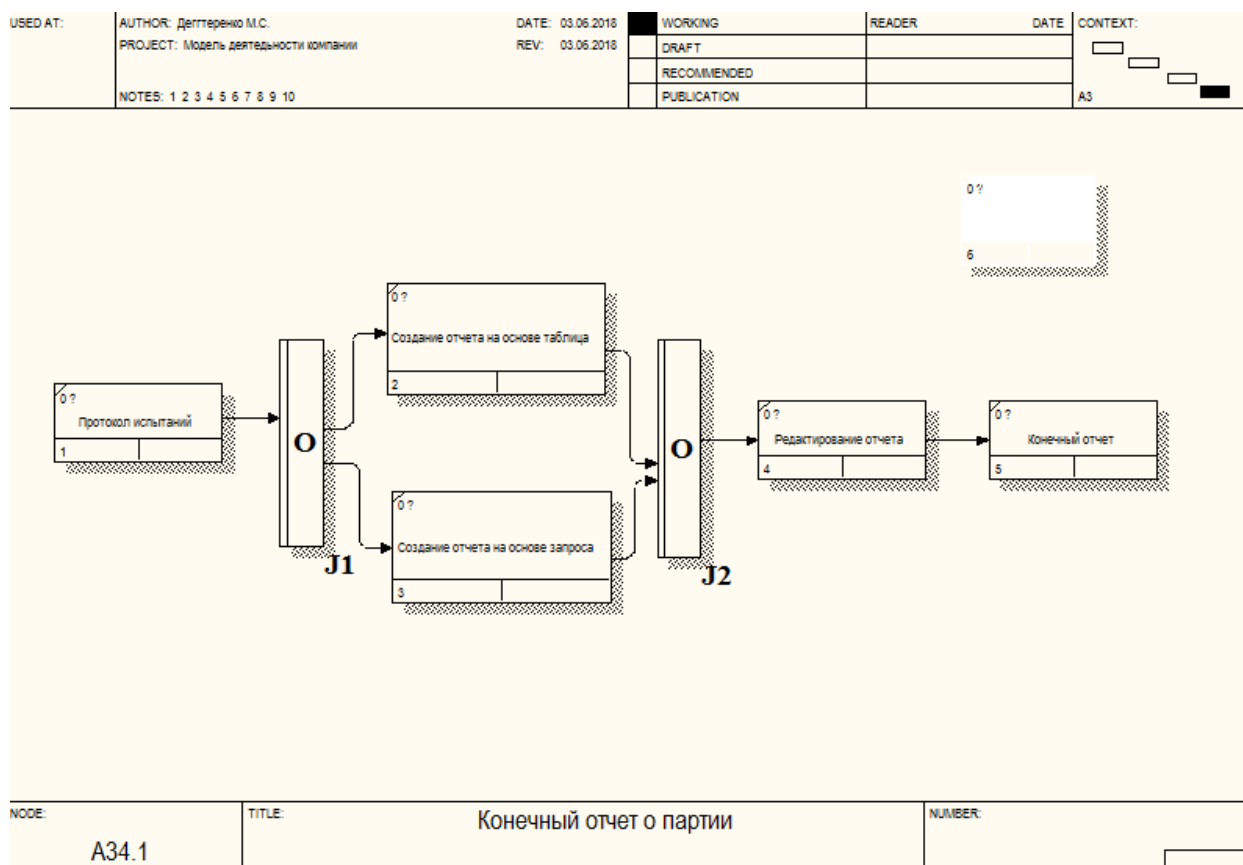


Рисунок 8 – Диаграмма IDEF3

На рисунке 8 представлена диаграмма IDEF3, описывающая процесс составления конечного отчета о партии продукции. Сначала составляется протокол испытаний, затем создаётся отчет либо на основе таблицы, либо на

основе запросов. После этого отчет редактируется, и получаем его конечный вариант.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, был проведен системный анализ на примере компании ОАО «Макфа», построены модели бизнес-процессов предприятия, изучены качественные и количественные методы описания систем. Для моделирования бизнес-процессов была использована технология SADT: была построена контекстная диаграмма, а также диаграммы декомпозиции, которые более детализировано раскрыли один из важных процессов в компании - «контроль качества продукции». При проведении системного анализа ОАО «Макфа» я рассмотрела её организационно-управленческую структуру, положение на микро- и макро-уровне. Кроме того, выделила основные цели функционирования данного предприятия.

Несомненно, системный подход к описанию систем очень полезен, так как способствует повышению эффективности функционирования экономической системы предприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Силич, М.П. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. текстовые дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2011. — 276 с.

2 Вдовин В. М. , Суркова Л. Е. , Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ : Учебник. – М. : Дашков и Ко, 2012. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/116009/>

3 Болодурина, И.П. Системный анализ: учебное пособие / И.П. Болодурина, Т.Н. Тарасова, О.С. Арапова; Оренбургский гос. ун - т. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 193 с.

4 Теория информационных процессов и систем : учебник / Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 172 с.

5 Игнатьева, А.В. Теория системного анализа и управления: Учебное пособие для вузов / А.В. Игнатьева, М.М. Максимцов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2009. – 157с.

6 Шкундин, С. З. Теория информационных процессов и систем / С.З. Шкундин ; В.Ш. Берикашвили . – М. : Горная книга, 2012 . – 475 с.

7 Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 502 с.

8 Данелян Т.Я. ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

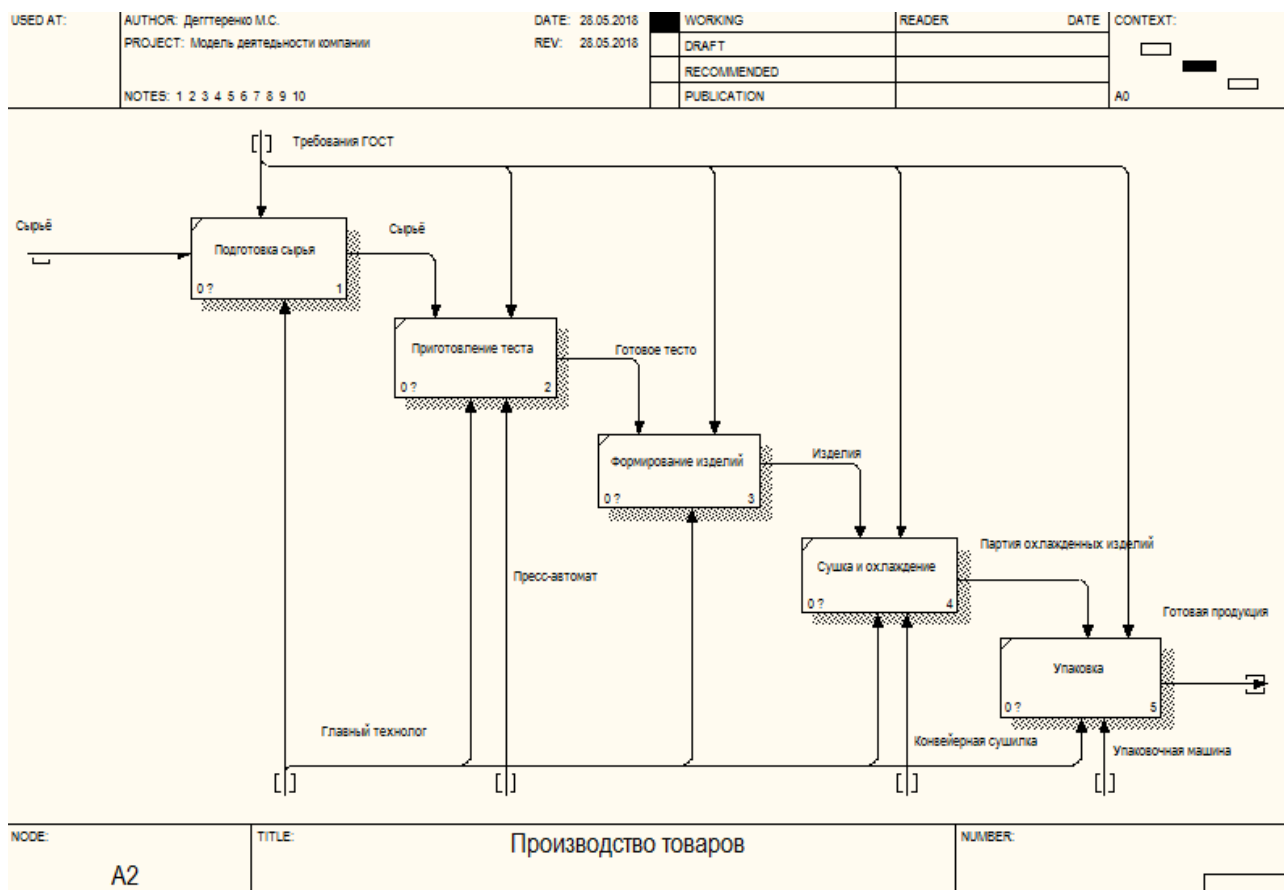
(ТСиСА): учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2010. – 303 с.

9 Госстандарт РФ «Системы менеджмента качества» словарь, М.2001

10 ГОСТ Р ИСО 9000-2001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Декомпозиция работы «Производство товаров» А2



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Декомпозиция работы «Продажи и маркетинг» А1

