

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Красноярский институт железнодорожного транспорта –  
филиал ФГБОУ ВО  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Н. В. Фадеева**

# **СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

Методические указания  
к практическим занятиям для студентов всех форм обучения  
специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,  
специальности 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Красноярск  
КрИЖТ ИрГУПС  
2021

УДК 006  
Ф 15

Рецензент:

Л. Д. ЯКИМОВА, доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры управления персоналом КрИЖТ ИрГУПС.

Фадеева, Н. В. Система менеджмента качества : методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей / Н. В. Фадеева ; КрИЖТ ИрГУПС. – Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2021. – 66 с.

Методические указания к практическим занятиям разработаны на основе рабочих программ учебной дисциплины Б1.О.39 «Система менеджмента качества» для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов и Б1.О.49 «Система менеджмента качества» для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей всех форм обучения.

Содержат описание девяти практических занятий. Изложены теоретические основы четырех разделов дисциплины, методика и порядок проведения практических занятий, рекомендации по оформлению, даны вопросы и задания для самоконтроля.

Методические указания к практическим занятиям содержат материал, позволяющий на практике закрепить знания теоретических основ управления качеством, методики и практики создания системы менеджмента качества на базе процессного подхода, составляющих содержание модели системы менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов.

Рекомендовано к изданию методическим советом КрИЖТ ИрГУПС

Печатается в авторской редакции

© Фадеева Н. В., 2021  
© Красноярский институт  
железнодорожного транспорта, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 5  |
| 1. Методические указания для подготовки обучающегося к<br>практическим занятиям .....                                    | 8  |
| Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством   | 11 |
| Практическое занятие 1. Основные понятия в области качества .....  | 11 |
| Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии<br>9000 .....  | 13 |
| Практическое занятие 2. Всеобщее руководство качеством (TQM).<br>Составление политики качества .....                     | 13 |
| Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента<br>качества .....   | 17 |
| Практическое занятие 3. Создание организационной структуры .....   | 17 |
| Практическое занятие 4. Создание организационной структуры .....   | 22 |
| Практическое занятие 5. Процессный подход. Создание сети<br>процессов .....  | 24 |
| Практическое занятие 6. Процессный подход. Создание сети<br>процессов .....  | 26 |
| Практическое занятие 7. Управление бизнес-процессом.<br>Спецификация процесса .....                                      | 27 |
| Практическое занятие 8. Управление бизнес-процессом.<br>Спецификация процесса .....                                      | 33 |
| Раздел 4. Государственное регулирование качества /<br>Основы технического регулирования в РФ .....                       | 35 |
| Практическое занятие 9. Деловая игра: Проведение сертификации<br>системы менеджмента качества .....                      | 35 |
| 2. Рекомендации по подготовке и проведению практических<br>занятий .....   | 37 |
| Заключение .....   | 38 |
| Список рекомендуемых информационных ресурсов .....   | 39 |
| Приложение А (справочное). Политика и цели в области качества<br>АО «Федеральной пассажирской компании» (АО «ФПК») ..... | 42 |
| Приложение Б (справочное). Политика в области качества<br>АО «Торговый дом РЖД» (АО «ТД РЖД») .....                      | 43 |
| Приложение В (справочное). Политика ПАО «Транснефть» в<br>области качества строительства .....                           | 44 |

|   |    |
|---|----|
| Приложение Г (справочное). Укрупненная организационная структура ОАО «РЖД» .....                              | 46 |
| Приложение Д (справочное). Примерная организационная структура дистанции электроснабжения ОАО «РЖД» .....     | 47 |
| Приложение Е (справочное). Примерная организационная структура отдела технического контроля предприятия ..... | 48 |
| Приложение Ж (справочное). Примерная организационная структура системы менеджмента качества предприятия ..... | 49 |
| Приложение З (справочное). Разработка сети бизнес-процессов предприятия .....                                 | 52 |
| Приложение И (справочное). Примеры единичных бизнес-процессов.  | 59 |
| Приложение К (справочное). Пример спецификации процесса .....   | 61 |
| Приложение Л (справочное). Алгоритм проведения аудита качества..  | 62 |
| Приложение М (справочное). Пример оформления презентации .....  | 63 |

## ВВЕДЕНИЕ

Данные методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Система менеджмента качества» предназначены для специальностей 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения. Цель методических указаний: помочь обучающимся в изучении материала практических занятий и подготовке к промежуточной аттестации.

В указаниях подробно изложены темы практических занятий, с указанием целей, списка необходимых навыков. К каждому практическому занятию указаны главы и параграфы источников литературы, которые необходимо изучить для успешного усвоения дисциплины, приведены вопросы для самопроверки, на которые необходимо ответить для успешной защиты работы и усвоения дисциплины в целом.

В результате освоения дисциплины «Система менеджмента качества» обучающийся должен достигнуть следующих результатов образования:

Для специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»:

### **Обучающийся должен знать:**

- основные показатели качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения;
- методы контроля качества и статистические методы управление качеством;
- международные стандарты менеджмента качества;
- нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»;
- организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД».

### **Обучающийся должен уметь:**

- применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг);
- применять нормативные документы холдинга «РЖД» по обеспечению качества процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонт вагонов различного типа и назначения;

- применять международные стандарты менеджмента качества.

**Обучающийся должен владеть:**

- методами средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг);
- навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»;
- методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества.

Для специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»:

**Обучающийся должен знать:**

- методы контроля качества и статистические методы управление качеством; международные стандарты менеджмента качества;
- нормативные документы по обеспечению качества холдинга «РЖД»; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»;
- основные показатели качества процессов объекта строительства, материалов и конструкций;
- методы контроля качества, используемых на объекте строительства материалов и конструкций; организацию и проведение процедуры аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД».

**Обучающийся должен уметь:**

- применять средства, методы и инструменты управления качеством продукции (товаров и услуг);
- применять нормативные документы холдинга «РЖД» по контролю качества, используемых на объекте строительства материалов и конструкций;
- применять международные стандарты менеджмента качества;
- применять нормативные документы открытого акционерного общества «РЖД» по контролю качества, используемых на объекте строительства материалов и конструкций.

**Обучающийся должен владеть:**

- методами средствами, методами и инструментами управления качеством продукции (товаров и услуг);

- навыками организации процедуры и проведения аудита систем менеджмента в организациях холдинга «РЖД»;
- методами оценки показателей качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием систем менеджмента качества;
- методами контроля качества, используемых на объекте строительства материалов и конструкций.

## **1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Цель методических указаний для практических занятий – показать, каким образом применяются знания в области менеджмента качества при принятии управленческих решений, составляющих содержание модели системы менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся рекомендуется ознакомиться с рабочей программой дисциплины, прослушать лекции.

Для того, чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что выполнение заданий проводится по вычитанному лекционному материалу и связано, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью выполнения практических заданий дисциплины. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Практические занятия должны выполняться последовательно с целью достижения наилучшего результата и наиболее полного усвоения материала обучающимся. Выполнение каждого задания базируется на пройденном теоретическом материале.

Прежде чем приступить к выполнению практических занятий обучающийся должен:

- изучить содержание задания и рекомендации по его выполнению;
- повторить теоретический материал, связанный с выполнением задания;
- определиться с объектом задания – предприятием, на примере которого будет выполняться задание.

Распределение трудоемкости практических занятий дисциплины для всех форм обучения представлены по разделам и темам в таблице 1 и 2.

*Таблица 1 – Распределение трудоемкости практических занятий по темам дисциплины «Система менеджмента качества» для направления подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов*

| Наименование раздела/темы  | Кол-во часов |               |
|--|--------------|---------------|
|  | Очная форма  | Заочная форма |
| <b>Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством</b>                            | <b>1</b>     | <b>0,5</b>    |
| Основные понятия в области качества  | 1            | 0,5           |
| <b>Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000</b>                        | <b>2</b>     | <b>0,5</b>    |
| Всеобщее руководство качеством (TQM) Составление политики качества                               | 2            | 0,5           |
| <b>Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества</b>                     | <b>12</b>    | <b>2</b>      |
| Создание организационной структуры   | 4            | 0,5           |
| Процессный подход. Создание сети процессов   | 4            | 0,5           |
| Управление бизнес-процессом. Спецификация процесса   | 4            | 1             |
| <b>Раздел 4. Государственное регулирование качества / Основы технического регулирования в РФ</b> | <b>2</b>     | <b>1</b>      |
| Занятие «Деловая игра: Проведение сертификации системы менеджмента качества»                     | 2            | 1             |
| <b>Всего</b>   | <b>17</b>    | <b>4</b>      |

*Таблица 2 – Распределение трудоемкости практических занятий по темам дисциплины «Система менеджмента качества» для направления подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей*

| Наименование раздела/темы  | Кол-во часов |               |
|--|--------------|---------------|
|  | Очная форма  | Заочная форма |
| <b>Раздел 1. Общие представления о системном управлении качеством</b>        | <b>1</b>     | <b>0,5</b>    |
| Основные понятия в области качества  | 1            | 0,5           |
| <b>Раздел 2. Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000</b>    | <b>2</b>     | <b>0,5</b>    |
| Всеобщее руководство качеством (TQM) Составление политики качества           | 2            | 0,5           |
| <b>Раздел 3. Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества</b> | <b>12</b>    | <b>2</b>      |
| Создание организационной структуры   | 4            | 0,5           |

| Наименование раздела/темы  | Кол-во часов |               |
|--|--------------|---------------|
|  | Очная форма  | Заочная форма |
| Процессный подход. Создание сети процессов   | 4            | 0,5           |
| Управление бизнес-процессом. Спецификация процесса   | 4            | 1             |
| <b>Раздел 4. Государственное регулирование качества / Основы технического регулирования в РФ</b> | <b>2</b>     | <b>1</b>      |
| Занятие «Деловая игра: Проведение сертификации системы менеджмента качества»                     | 2            | 1             |
| Всего  | <b>17</b>    | <b>4</b>      |

Важный критерий усвоения теоретического материала – умение реализовывать управленческие инструменты системы менеджмента качества на практике.

Если в процессе работы над изучением материала у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. Обучающийся должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения.

Контроль текущей успеваемости обучающихся осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия, по следующим показателям:

- посещаемость практических занятий;
- эффективность работы студента в аудитории;
- полнота выполнения домашних заданий;
- результаты тестирования по всем разделам дисциплины.

Критерии оценивания результатов практических занятий приведены в таблице 3.

*Таблица 3 – Критерии оценивания*

| Результат, подлежащий оценке   | Оценка |
|--|--------|
| Задание выполнено полностью, без каких-либо недочетов                            | 5      |
| Задание выполнено полностью, имеются малозначительные неточности                 | 4      |
| Задание выполнено не полностью, с отклонениями от требований, имеются 1-2 ошибки | 3      |
| Задание выполнено менее чем наполовину, имеются грубые ошибки                    | 2      |
| Задание не выполнено   | 1      |

## Раздел 1

### *Общие представления о системном управлении качеством*

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

#### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

**Цель занятия:** ознакомиться с терминами менеджмента качества, изложенными в ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

**Основные теоретические сведения.** Согласно п. 2.2.1 ГОСТ Р ИСО 9000-2015 организация, ориентированная на качество, поощряет культуру, отражающуюся в поведении, отношении, действиях и процессах, которые создают ценность посредством выполнения потребностей и ожиданий потребителей и других соответствующих заинтересованных сторон.

Качество продукции и услуг организации определяется способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны.

Качество продукции и услуг включает не только выполнение функций в соответствии с назначением и их характеристики, но также воспринимаемую ценность и выгоду для потребителя.

Определение термина «качество» закреплено в п. 3.6.2 ГОСТ Р ИСО 9000-2015: качество (quality) – это степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям. Термин «качество» может применяться с прилагательными, такими, как плохое, хорошее или превосходное. Термин «присущий», являющийся противоположным термину «присвоенный», означает имеющийся в объекте.

**Задание 1.1.** Выберите номера ответов, которые соответствуют Вашему представлению об управлении качеством.

1. Качество – соответствие требованиям нормативно-технической документации.

2. Качество труда каждого работника и подразделения можно измерить и оценить.

3. Наилучшей системой управления качеством является система предотвращения ошибок в работе.

4. Большинство ошибок в работе, дефектов и брака при создании нововведений возникает по вине рабочих и рядовых исполнителей.

5. Каждый работник, естественно, может допускать ошибки в работе, что должно учитываться требованиями к качеству труда.

6. У всех работников большая часть ошибок в работе связана с отсутствием у них необходимых знаний и невнимательностью во время работы.

7. Обеспечение качества продукции важнее выполнения плана-графика ее производства и реализации.

8. За качество продукции, поставляемой предприятием потребителям, ответственность несет только отдел технического контроля (ОТК) и руководство.

9. Лучше выполнить работу точно в срок с некоторыми погрешностями, чем выполнить ее идеально, но с небольшим опозданием.

10. На предприятии должна быть совершенная система учета затрат и издержек из-за низкого качества продукции.

11. На предприятии должно больше внимания уделяться улучшению и обеспечению качества продукции, чем снижению ее себестоимости.

12. Делегирование оперативных полномочий и ответственности за качество продукции рядовым исполнителям является позитивным явлением и обеспечивает лучшие условия для выполнения функций и дополнительных обязательств руководителями низового звена. Стимулирование бездефектной работы рядовых работников – главное в деятельности руководства при управлении качеством.

13. Целью в области качества новой продукции является обеспечение качества изготовления (стабильности качества).

14. Приоритет в современных системах качества принадлежит статистическим методам контроля качества продукции в большей мере, чем автоматическому сплошному контролю качества.

15. Документирование систем управления качеством на предприятии не является обязательным.

16. При высоком техническом уровне и стабильности качества выпускаемой продукции сертификация системы менеджмента качества и сертификация продукции не являются целесообразными.

17. Влияние предприятия в области качества на субподрядчиков сырья, материалов и комплектующих изделий осуществляется только посредством контрактов на поставки.

18. Руководство предприятия должно заниматься вопросами управления качеством не менее 50 – 60 % всего рабочего времени.

Ключ (верные ответы): 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 18.

Сравните свои ответы с ключом и посчитайте результат:

100 % правильно воспринятых ответов – современная концепция управления качеством воспринимается Вами полностью;

85 – 99 % – современная концепция управления качеством воспринимается достаточно полно;

70 – 84 % – современная концепция управления качеством воспринимается сравнительно полно;

менее 70 % – современная концепция управления качеством воспринимается практически неполно.

Поясните по каждому высказыванию, почему Вы поставили именно такую оценку. Ответ аргументируйте.

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- оценку суждения «Согласен / Не согласен» и аргументацию выбора.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение терминам «качество» и «система менеджмента качества».
2. Каким образом можно оценить и измерить качество?
3. Какова роль руководства предприятием в менеджменте качества?
4. Предложите варианты реализации управления качеством на предприятиях ОАО «РЖД».
5. В чем заключается суть философии качества?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [1, раздел 1.1., с. 6; 15].

## Раздел 2

### *Система менеджмента качества в стандартах ИСО серии 9000*

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

#### ВСЕОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО КАЧЕСТВОМ (TQM).

#### СОСТАВЛЕНИЕ ПОЛИТИКИ КАЧЕСТВА

**Цель занятия:** изучить принципы менеджмента качества, ознакомиться с понятием «политика в области качества» и требованиями,

предъявляемыми к ней в соответствии с международными стандартами ИСО серии 9000.

**Основные теоретические сведения.** Согласно п. 3.5.9 ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «политика в области качества (quality policy) – это политика, относящаяся к качеству. Как правило, политика в области качества согласуется с общей политикой организации, а также может быть согласована с видением и миссией и обеспечивает основу для постановки целей в области качества. Принципы менеджмента качества, изложенные в п. 2.3. ГОСТ Р ИСО 9000-2015, могут служить основой для разработки политики в области качества.

Разработка и доведение политики в области качества осуществляется в соответствии с требованиями п. 5.2 ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»:

## 5.2 Политика

### 5.2.1 Разработка политики в области качества

Высшее руководство должно разработать, реализовывать и поддерживать в актуальном состоянии политику в области качества, которая:

- a) соответствует намерениям и среде организации, а также поддерживает ее стратегическое направление;
- b) создает основу для установления целей в области качества;
- c) включает в себя обязательство соответствовать применимым требованиям;
- d) включает в себя обязательство постоянно улучшать систему менеджмента качества.

### 5.2.2 Доведение политик в области качества

Политика в области качества должна:

- a) быть доступной и применяться как документированная информация;
- b) быть доведенной до сведения работников, понятной и применяемой внутри организации;
- c) быть доступной подходящим способом для соответствующих заинтересованных сторон.

Видение (vision) организации – стремление к тому, чем организация хочет стать, сформулированное высшим руководством (п. 3.5.10 ГОСТ Р ИСО 9000-2015).

Миссия (mission) организации – предназначение существования

организации, сформулированное высшим руководством (п. 3.5.11 ГОСТ Р ИСО 9000-2015).

**Задание 2.1.** Приведите примеры реализации принципов менеджмента качества, изложенных в ГОСТ Р ИСО 9000-2015 на предприятиях ОАО «РЖД», заполняя таблицу 4. Для поиска примеров используйте новостной сайт Красноярской железной дороги по ссылке <https://kras.rzd.ru/>.

*Таблица 4 – Примеры реализации принципов менеджмента качества на предприятиях ОАО «РЖД»*

| <b>Принцип менеджмента качества</b> | <b>Формулировка принципа менеджмента качества</b>  | <b>Примеры реализации принципов менеджмента качества</b> |
|-------------------------------------|--|--|
| 1. Ориентация на потребителей       | Менеджмент качества нацелен на выполнение требований потребителей и на стремление превзойти их ожидания.   |  |
| 2. Лидерство                        | Лидеры на всех уровнях организации обеспечивают единство цели и направления деятельности организации и создают условия, в которых работники взаимодействуют для достижения целей организации в области качества.   |  |
| 3. Взаимодействие работников        | Для организации крайне важно, чтобы все работники были компетентными, наделены полномочиями и вовлечены в создание ценности. Компетентные, наделенные полномочиями и взаимодействующие работники на всех уровнях организации повышают ее способность создавать ценность. |  |
| 4. Процессный подход                | Последовательные и прогнозируемые результаты достигаются более эффективно и результативно, когда деятельность осознается и управляется как взаимосвязанные процессы, которые функционируют как согласованная система.  |  |
| 5. Улучшение                        | Успешные организации постоянно нацелены на улучшение.  |  |
| 6. Принятие                         | Решения, основанные на анализе и   |  |

| Принцип менеджмента качества          | Формулировка принципа менеджмента качества  | Примеры реализации принципов менеджмента качества |
|---------------------------------------|---|---|
| решений, основанное на свидетельствах | оценке данных и информации, с большей вероятностью создадут желаемые результаты.  |   |
| 7. Менеджмент взаимоотношений         | Для достижения устойчивого успеха организации управляют своими взаимоотношениями с соответствующими заинтересованными сторонами, такими как поставщики. |   |

**Задание 2.2.** Разработайте Политику в области качества для предприятия ОАО «РЖД» своей профессиональной направленности. Образцы Политики в области качества предприятий ОАО «РЖД» и его стратегических партнеров приведены в Приложениях А – В методических указаниях к практическим занятиям.

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- заполненную таблицу «Примеры реализации принципов менеджмента качества на предприятиях ОАО «РЖД»;
- Политику в области качества для предприятия ОАО «РЖД» профессиональной направленности.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Перечислите принципы менеджмента качества.
2. Какие преимущества дают предприятию принципы менеджмента качества в случае их реализации?
3. Дайте определение термину «политика в области качества».
4. Какие разделы стандартов ИСО серии 9000 закрепляют требования к политике в области качества?
5. Кто занимается разработкой политики в области качества на предприятии?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [1, раздел 1.3, с. 24; 1, раздел 1.4, с. 29; 16, раздел 5.2.1, 5.2.2].

## Раздел 3

### *Средства, методы и инструменты системы менеджмента качества*

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3 СОЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ

**Цель занятия:** ознакомиться с существующими видами организационных структур предприятия, научиться классифицировать и анализировать организационную структуру предприятия.

**Основные теоретические сведения.**

**Виды организационных структур.** Существуют различные подходы к классификации организационных структур управления.

В зависимости от типа взаимосвязей между участниками процесса управления можно выделить следующие разновидности структур управления:

- линейная;
- функциональная;
- линейно-функциональная;
- матричная;
- дивизиональная;
- комбинированная.

**Линейная организационная структура управления.** Это одна из наиболее простых структур. В ней используются принципы централизма и единоначалия. Во главе каждого коллектива стоит руководитель, который подотчетен вышестоящему руководителю. Руководитель несет ответственность за результаты работы коллектива. Подчиненные выполняют распоряжения только своего непосредственного руководителя. Вышестоящий руководитель не может отдавать распоряжения работникам, минуя их непосредственного начальника. В процессе управления предприятием формируется иерархия руководителей (например, генеральный директор – директор по производству – начальник – мастер – бригадир).

К положительным сторонам линейной структуры относят следующие:

- оперативность принятия и реализации управленческих решений;
- относительная простота управления;

- обеспечение единства распорядительства сверху вниз;
- согласованность действий исполнителей.

Недостатком данной структуры является то, что руководитель должен быть осведомлен во многих областях управления, а это приводит к его перегрузке и недостаточной компетенции при принятии решений. Наряду с этим происходит разобщенность горизонтальных связей, а при наличии большого числа уровней управления затягивается принятие управленческих решений.

**Функциональная структура управления.** В этой структуре специалисты одного профиля объединяются в специализированные структурные подразделения. Например, специалисты по планированию работают в плановом отделе, специалисты по финансам – в финансовом отделе, специалисты по маркетингу – в отделе маркетинга. Управление, начиная со среднего звена, строится по функциональному признаку.

Достоинства функциональной структуры управления:

- специализация руководителей и специалистов повышает качество принимаемых управленческих решений;
- освобождение линейных руководителей от несвойственных им функций.

К недостаткам функциональной структуры относят отсутствие тесных взаимосвязей на горизонтальном уровне управления. Кроме того, перестает действовать принцип единоначалия, поскольку исполнитель может получать указания от нескольких функциональных руководителей; нечеткая ответственность, так как тот, кто готовит решение, обычно не участвует в его реализации.

**Линейно-функциональная структура управления.** Особенностью данной структуры является то, что управление осуществляется линейными и функциональными руководителями. У линейного руководителя появляется особый штат (штаб), состоящий из управленческих подразделений (отделов, служб, групп, отдельных специалистов), которые специализируются на выполнении какой-то одной функции управления. При этом линейный руководитель имеет полноту власти по всем объектам и функциям управления.

Функциональные руководители бывают двух типов: реализующие одну или несколько функций управления.

В данной структуре объединяются преимущества линейной и функциональной структур.

К недостаткам структуры относится то, что происходит расширение аппарата управления, его бюрократизация, увеличивается время принятия решений из-за необходимости согласований, сохраняется проблема координации функциональных служб.

Линейно-функциональные структуры управления в настоящее время являются наиболее распространенными типами структур. Линейно-функциональный тип структур особенно эффективен там, где аппарат управления выполняет повторяющиеся стандартные процедуры. Он создает благоприятную почву для формализации полномочий и ответственности, но не всегда обладает необходимой гибкостью при возникновении новых задач.

**Матричная структура управления.** Данная структура позволяет быстро реагировать на изменения рынка благодаря своей гибкости.

Она образуется путем совмещения двух типов структур: линейной и программно-целевой. В соответствии с линейной структурой управление строится по вертикали: создаются подразделения, которые осуществляют управление отдельными сферами деятельности – производством, сбытом, снабжением и т.д. В соответствии с программно-целевой структурой осуществляется управление по горизонтали – управление программами и проектами, то есть основная задача состоит в разработке программ. Каждая программа может включать ряд проектов.

Для разработки программы (проекта) создается так называемая **матричная группа**, в которую направляются работники из различных подразделений. Члены матричной (проектной) группы имеют двойное подчинение. С одной стороны, они подчиняются руководителю программы, а с другой – функциональному руководителю того подразделения (отдела), в котором постоянно трудятся. Полномочия руководителю проекта (программы) делегирует высшее руководство, поэтому они могут меняться в зависимости от сложности, важности и срочности проекта.

В матричной структуре существует распределение обязанностей руководителей, связанных с программами. Руководитель программы отвечает за качество и сроки разработки программы. В обязанность функциональных руководителей входит создание необходимых условий для разработки программ.

Данная структура наиболее эффективна тогда, когда возникает необходимость в освоении и производстве наукоемкой продукции,

внедрении технологических новшеств и быстрого реагирования на конъюнктурные колебания рынка.

К преимуществам матричной структуры относится то, что появляется возможность быстро перестраивать структуру коллектива при постановке и решении новых задач (гибкость и адаптивность). Руководители и специалисты всех уровней вовлекаются в активную творческую деятельность по совершенствованию производства. Повышается эффективность использования ресурсов и прежде всего кадрового потенциала.

Вместе с тем применение данной структуры сопряжено с рядом трудностей.

Основным недостатком является сложность, что связано с необходимостью установления и координации многочисленных связей. К недостаткам также относится необходимость периодической переквалификации работников в связи с изменением программы.

Матричные группы не являются устойчивым образованием. При их использовании работники постоянно перемещаются с основного рабочего места в проектные группы, и вся организация становится как бы временной.

**Дивизиональная структура управления.** В данной структуре используется демократический принцип управления. Централизация стратегических решений на высшем уровне управления сочетается с самостоятельной деятельностью низовых подразделений (дивизионов). Высшее руководство компании (президент, правление, совет директоров) определяет долговременные ориентиры, и ответственность за получение прибыли.

Структура часто используется международными компаниями, имеющими отделения в различных странах.

Дивизиональная структура управления имеет ряд разновидностей. К основным из них относятся следующие типы:

- региональная;
- продуктовая;
- потребительская.

**Региональная структура** предполагает, что управление осуществляется по определенным видам продукции, производимой на разных территориях страны или за рубежом. Структура позволяет

максимально учитывать особенности местного законодательства, обычаи и нужды потребителей.

Особенность **продуктовой структуры** состоит в том, что полномочия по руководству производством и сбытом какой-либо продукции передаются одному руководителю, который является ответственным за данный тип продукции.

Такой тип управления характерен для компаний с широко дифференцированным ассортиментом продукции. Применяя продуктовую структуру, крупная компания может уделять конкретной продукции столько же внимания, сколько ей уделяют фирмы, выпускающие один-два вида продукции. Данная структура позволяет компании быстро реагировать на изменение конъюнктуры рынка.

**Потребительская структура** основным объектом управления рассматривает потребности покупателя. Подразделения компании создаются на основе удовлетворения запросов определенных групп потребителей.

Это позволяет лучше знать и удовлетворять потребности определенных групп клиентов. У потребителя, в свою очередь, создается впечатление, что эта группа работает только для него.

К недостаткам можно отнести следующее:

- многоступенчатость управления, что приводит к бюрократизации и росту управленческих расходов;
- дублирование ресурсов и функций в процессе управления.

**Комбинированные структуры управления.** В этом случае в рамках одной организации в зависимости от особенностей подразделений могут одновременно применяться линейные, функциональные, матричные и иные структуры управления.

Во многих случаях высший уровень управления имеет линейно-функциональную структуру, а средний уровень может иметь все многообразие структур управления. Это позволяет в большей мере учесть особенности компании и воспользоваться преимуществами различных структур управления.

**Задание 3.1.** Проанализируйте существующую организационную структуру предприятия ОАО «РЖД» вашей профессиональной направленности и определите ее вид. Аргументируйте Ваш выбор.

Примеры организационных структур предприятий ОАО «РЖД» приведены в Приложениях Г – Д настоящих методических указаний к

практическим занятиям.

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- организационную структуру рассматриваемого предприятия ОАО «РЖД»;
- вывод о виде организационной структуры.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое организационная структура предприятия?
2. Какие виды организационных структур Вы знаете?
3. В чем преимущества и недостатки каждой организационной структуры?
4. Предложите организационную структуру структурного подразделения, отвечающего за создание системы менеджмента качества предприятия.
5. Какие структурные единицы, на Ваш взгляд, будут наиболее целесообразны для реализации предложенной организационной структуры структурного подразделения, отвечающего за создание системы менеджмента качества предприятия?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [2, раздел 1, с. 11].

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4 СОЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ**

**Цель занятия:** разрабатывать организационные структуры предприятия и структурного подразделения, отвечающего за создание системы менеджмента качества предприятия.

**Основные теоретические сведения.**

Для полноценного функционирования системы менеджмента качества необходимо ее соответствующее организационное обеспечение, т.е. наполнение ее необходимыми организационными ресурсами:

- сотрудниками, имеющими необходимую компетенцию, обязанности и ответственность;
- системой взаимодействия сотрудников;
- материально-техническими ресурсами: материалы, оборудование, приборы;
- финансовыми ресурсами.

Основным, системообразующим ресурсом здесь выступает

организационная структура.

К числу обязательных требований к организационной структуре управления качеством можно отнести следующие:

- наличие ответственного от высшего руководства по системе качества;
- наличие постоянного структурного подразделения, ответственного за выполнение функций по управлению качеством и постоянное совершенствование системы менеджмента качества;
- наличие сотрудников, ответственных за качество отдельного проекта, процесса, направления деятельности.

Ответственный от высшего руководства по системе качества должен занимать пост не ниже заместителя руководителя всей организации (или проекта). В его обязанности входят следующие функции:

- организация работы всей системы;
- распределение обязанностей и полномочий в рамках системы менеджмента качества;
- разработка программы качества проекта (предприятия);
- разработка политики в области качества;
- проведение аудитов системы менеджмента качества.

Постоянный структурный орган по управлению качеством может представлять собой отдел из нескольких человек или же отдельного сотрудника. Такой отдел или сотрудник обычно подчиняются непосредственно представителю от высшего руководства в системе качества. Отдел качества выполняет всю рутинную работу, связанную с планированием, обеспечением и контролем качества.

Присутствие сотрудника, ответственного за качество отдельного проекта, обязательно в случае, если организация занимается реализацией нескольких проектов или управляет проектом параллельно со своей основной деятельностью, имеющей самостоятельное значение. В такой структуре необходимы не только представитель от высшего руководства и отдел качества, но и человек организующий выполнение всех функций по управлению качеством в рамках своего проекта. В его обязанности также должны входить следующие работы:

- разработка программы качества проекта;
- корректировка документации по системе качества для нужд проекта,

- организация выполнения контрольных мероприятий в рамках проекта и прочее.

**Задание 4.1.** Приведите на рисунке организационную структуру и дайте пояснения, какое структурное подразделение рассматриваемого предприятия занимается вопросами качества. Предложите организационную структуру структурного подразделения, отвечающего за вопросы качества. Примеры организационных структур подразделений, отвечающих за создание системы менеджмента качества предприятия приведены в Приложениях Е – Ж настоящих методических указаний к практическим занятиям.

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- организационную структуру структурного подразделения предприятия ОАО «РЖД», отвечающего за вопросы качества;
- вывод о виде организационной структуры.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие ресурсы требуются для создания организационной структуры структурного подразделения, например, отдел технического контроля?
2. Что входит в обязанности ответственного от высшего руководства в системе менеджмента качества?
3. Что входит в обязанности менеджера по качеству?
4. Что входит в обязанности документоведа?
5. Что входит в обязанности внутреннего аудитора?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [2, раздел 2, с. 24].

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

### ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД. СОЗДАНИЕ СЕТИ ПРОЦЕССОВ

**Цель занятия:** ознакомиться с понятием «процесс», ролью и местом бизнес-процесса в модели системы менеджмента качества, выделить основные, управленческие и обеспечивающие процессы, составить дерево процессов предприятия.

**Основные теоретические сведения.** Согласно п. 2.4.1.3 «Процессы» ГОСТ Р ИСО 9000-2015 у организации есть процессы, которые могут быть определены, измерены и улучшены. Эти процессы взаимодействуют для

достижения результатов, соответствующих целям организации, и пересекают функциональные границы. Некоторые процессы могут иметь важное значение, а другие – нет. Действия, составляющие процессы, преобразуют входы в выходы.

Процессы – неотъемлемая часть модели системы менеджмента качества организации. Система менеджмента качества состоит из взаимосвязанных процессов. Понимание того, каким образом этой системой создаются результаты, позволяет организации оптимизировать систему и ее результаты деятельности (п. 2.3.4.2 «Обоснование» ГОСТ Р ИСО 9000-2015).

Согласно п 3.4.1 ГОСТ Р ИСО 9000-2015 процесс (process) представляет собой совокупность взаимосвязанных и (или) взаимодействующих видов деятельности, использующие входы для получения намеченного результата. В зависимости от контекста «намеченный результат» называется выходом, продукцией или услугой. Входами для процесса обычно являются выходы других процессов, а выходы процессов обычно являются входами для других процессов. Два или более взаимосвязанных и взаимодействующих процессов совместно могут также рассматриваться как процесс. Процессы в организации, как правило, планируются и осуществляются в управляемых условиях с целью добавления ценности. Процесс, в котором подтверждение соответствия конечного выхода затруднено или экономически нецелесообразно, часто называют «специальным процессом».

**Задание 5.1.** Определите основные, управленческие и обеспечивающие процессы рассматриваемого предприятия. Соотнесите выделенные процессы со структурными подразделениями организационной структуры предприятия. Создайте дерево процессов предприятия.

Пример дерева процессов и сети процессов приведены в Приложении 3 настоящих методических указаний к практическим занятиям.

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- рисунок дерева процессов предприятия.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение термина «процесс».
2. В чем заключается сущность процессного подхода?

3. Какие группы процессов Вы знаете?
4. Для чего составляют дерево процессов?
5. Как дерево процессов связано с организационной структурой предприятия?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [2, раздел 2, с. 24].

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6**

### **ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД. СОЗДАНИЕ СЕТИ ПРОЦЕССОВ**

**Цель занятия:** ознакомиться с типовыми видами сетей процессов предприятия.

**Основные теоретические сведения.** Одно из первых упоминаний «сети процессов» содержалось в первых версиях стандартов ИСО серии 9000 – раздел 4.7 «Сеть процессов организации» ИСО 9000-1-94: Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Часть 1. Руководящие указания по выбору и применению.

«Каждая организация выполняет работу посредством сети процессов. Структура этой сети, как правило, довольно сложная.

Любая организация – многофункциональная. К функциям относятся: производство, проектирование продукции, управление технологией, маркетинг, подготовка кадров, руководство трудовыми ресурсами, стратегическое планирование, поставка, выписка счетов, техническое обслуживание и ремонт. Важно выделить основные процессы, упростить и расставить их в зависимости от приоритетов с целью общего руководства качеством.

Организации необходимо определить, организовать и управлять своей сетью процессов и взаимодействием. Организация создает, улучшает и обеспечивает постоянное качество в своих предложениях с помощью сети процессов. Процессы и их взаимодействие должны подвергаться анализу и непрерывному улучшению.

Особенно сложно управлять несколькими процессами и их взаимосвязями, например, крупными процессами, которые могут охватывать ряд функций. Для выяснения взаимодействия, ответственности и полномочий у каждого процесса должен быть владелец - лицо, несущее за него ответственность. Качество процессов, за которые ответственно исполнительное руководство, таких, как стратегическое планирование, является особенно важным».

Понятие «сеть процессов» прижилось в профессиональном сообществе и используется до сих пор.

**Задание 6.1.** На основе ранее составленного дерева процессов предприятия создайте сеть процессов и изобразите ее на рисунке, показывая последовательность и взаимосвязь этих процессов.

Пример дерева процессов и сети процессов приведены в Приложении 3 настоящих методических указаний к практическим занятиям.

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- рисунок сети процессов предприятия.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое «сеть процессов»?
2. Какие подходы к созданию сети процессов Вам известны?
3. Какие группы процессов Вы знаете?
4. Для чего составляют сеть процессов предприятия?
5. Что показывает сеть процессов организации?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [2, раздел 2, с. 24, раздел 3, с. 53].

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7**

### **УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОМ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА**

**Цель занятия:** ознакомиться с существующими методологиями графического представления бизнес-процессов, освоить свободное программное обеспечение для моделирования бизнес-процессов Draw.io.

**Основные теоретические сведения.**

**Нотация VAD (*value added chain diagram*).** Нотация VAD, предложенная Майклом Портером (Michael Porter) в его работах по корпоративной стратегии, концентрируется на моделировании бизнес-процессов, «создающих ценность» в виде услуг или продукции для потребителя. Модель бизнес-процесса, построенная в нотации VAD, дает общий, не детализированный взгляд на бизнес-процессы.

С помощью нотации VAD, можно описать перечень и взаимосвязь бизнес-процессов на верхнем уровне, так как данная нотация позволяет отобразить все бизнес-процессы компании на одной модели. В нотации VAD можно использовать связи, показывающие взаимосвязь бизнес-

процессов относительно друг друга, при этом поток процесса в этой нотации в подавляющем большинстве случаев направлен слева направо.

Вариантов нотации VAD реализовано в различных инструментах немало, и каждый со своим набором символов, но выглядят они все примерно одинаково – набор бизнес-процессов, часто связанных между собой связями «предшественник-последователь».

Например, расширение данной нотации в инструментарию ARIS позволяет показать на модели бизнес-процесса исполнителей, риски, документы, данные и многое-многое другое.

Помимо моделирования карты бизнес-процессов организации, нотация VAD позволяет моделировать сквозные (End-to-End) бизнес-процессы при их первичном определении. Но нужно понимать, что VAD не предназначена для моделирования логических условий в процессе, и поэтому она отлично воспринимается менеджментом. На практике, после моделирования бизнес-процессов на верхнем уровне в нотации VAD, следует более подробное моделирование бизнес-процессов в других нотациях, которые мы подробно рассмотрим далее.

Модель нотации VAD можно нарисовать во множестве инструментов, например, в MS Visio, ARIS, Archi и многих других инструментах моделирования бизнес-процессов.

**Нотация EPC (*event-driven process chain*).** Нотация EPC разработана профессором Августом Вильгельмом Шеером в рамках методологии инструментария ARIS. С помощью нотации EPC бизнес-процесс моделируется в виде перечня шагов процесса, запускаемых событиями. Нотация удобна для последующей регламентации бизнес-процесса, а также для анализа информационного потока бизнес-процесса (входящих/исходящих документов).

Свобода нотации EPC позволяет описывать в рамках моделирования бизнес-процессов дополнительные объекты, такие как операционные риски, контрольные процедуры, экранные формы, информационные системы, показатели и многое другое.

В рамках нотации EPC процесс моделируется «сверху-вниз», а порядок выполнения шагов/функций/действий/операций бизнес-процесса определяется через систему событий и логических условий. В качестве событий в нотации EPC рассматривается начало и завершение шагов процесса, а также внешние события, требующие реакции от организации.

Модель бизнес-процесса состоит из последовательностей «событие-

функция-событие» и логических операторов «И», «ИЛИ», «исключающее ИЛИ» которые отображают решения, проверку условий, распараллеливание и схождение потоков моделируемого бизнес-процесса.

Существует множество вариантов нотации EPC, в формате столбцов, строк, а также с разными перечнями используемых объектов, однако все эти варианты доступны только в инструментарии ARIS, тогда как в остальных инструментах, например, MS Visio или Business Studio доступно моделирование бизнес-процессов EPC лишь в классическом формате.

Моделирование бизнес-процесса в нотации EPC позволяет впоследствии получить текстовый или табличный регламент бизнес-процессов, так как правильно нарисованная EPC модель может быть преобразована в последовательность предложений обычного языка, что становится основой для регламента. Именно поэтому данная нотация считается самой удобной для моделирования бизнес-процессов с целью из последующего анализа и регламентации.

**Нотация BPMN (Business Process Model and Notation 2.0).** Нотация BPMN создана консорциумом Object Management Group (OMG) и предназначена для моделирования бизнес-процессов с целью их последующей автоматизации. Нотация BPMN используется для детального моделирования бизнес-процесса, а количество объектов в данной нотации превышает 100, что позволяет описать все нюансы поведения бизнес-процессов для того, чтобы информационная система могла преобразовать созданную модель в исполняемый код.

Открытость нотации BPMN и поддержка большинством средств моделирования и автоматизации бизнес-процессов сделали данную нотацию лидером в моделировании бизнес-процессов.

В нотации BPMN, помимо шагов бизнес-процесса, можно моделировать стартовые, промежуточные и завершающие события процесса, информационные потоки и потоки сообщений. Из особенностей нотации можно выделить применение по умолчанию стиля моделирования Swim Lane (плавательные дорожки), когда исполнитель показывается вертикальной или горизонтальной полосой, напоминающей дорожки в плавательном бассейне, и именно на этой дорожке располагаются действия/операции, выполняемые данным исполнителем.

Упорядочивание бизнес-процесса в формате Swim Lane делает наглядной передачу ответственности и потока работ между участниками процесса, но, в тоже время, затрудняет моделирование в случае нескольких

соисполнителей у одной операции.

Модели, нарисованные в нотации BPMN, часто сложно собрать в связанную иерархию, так как методология изначально создавалась для автоматизации «сквозных» бизнес-процессов.

Для применения нотации BPMN необходим определенный опыт, что часто ограничивает число создателей данных моделей лишь системными и бизнес-аналитиками. Представители бизнес-подразделений моделируют бизнес-процессы в нотации BPMN достаточно редко.

Несмотря на графические различия нотации BPMN и EPC и очень похожи друг на друга, и в инструментарии ARIS они уже могут быть преобразованы друг в друга, правда, с определенными методологическими ограничениями.

**Нотация Flow Charting.** Название нотации Flow Charting, проще всего перевести как блок-схемы. Данная нотация изначально появилась в стандарте ANSI в 1970 году, и содержит очень простой набор символов.

За годы существования нотации Flow Charting было нарисовано множество вариантов блок-схем, содержащих символы для решения разных задач, например, для описания материальных потоков, ролей и работ, оборудования, для анализа входов и выходов функций.

Фактически блок-схемы явились предшественниками современных нотаций моделирования бизнес-процессов, и вплоть до настоящего времени преподавались в большинстве учебных заведений в рамках дисциплин, посвящённых информационным технологиям.

Нотация Flow Charting не имеет жесткого стандарта, что позволяет моделировать бизнес-процессы с различных точек зрения, добавляя те или иные объекты в модель по необходимости. Этим данная нотация очень похожа на EPC, но имеет еще больше свободы в части применения. Свобода вариантов применения Flow Charting и поддержка большинством недорогих и даже бесплатных средств моделирования бизнес-процессов сделало данную нотацию применимой во множестве компаний.

Из недостатков Flow Charting можно выделить отсутствие типового перечня объектов и атрибутов, что является обратной стороной «свободы» данной нотации. Это позволяет моделировать один и тот же бизнес-процесс в данной нотации так, что модели будут серьезно отличаться друг от друга.

Несмотря на то, что модели бизнес-процессов в нотации Flow Charting можно встретить достаточно часто, скорее всего она будет

уходить в прошлое, уступая место более «строгим нотациям».

**Нотация IDEF (Integrated Definition Language).** Нотация IDEF появилась в 70-ых годах, как стандарт правительства США, фокусирующий внимание на входах, выходах, механизмах и средствах управления бизнес-процессом и увязывающий процессы организации в иерархию. Ключевым элементом данной нотации является функция, тогда как все остальные объекты и взаимодействия моделируются с помощью связей.

Нотация использует очень простой набор символов: прямоугольники процессов и стрелки, изображающие входы, выходы, управление и механизмы, эту нотацию отличает «встроенная» система нумерации шагов бизнес-процесса, что позволяет отслеживать связи между родительским и дочерними процессами.

Учитывая историю данного стандарта и достаточно широкое применение, он реализован во многих средствах моделирования, но все же данную нотацию можно отнести к уходящему поколению, так как сторонников у нее все меньше, да и представители бизнеса часто относятся к данным «микросхемам» со скепсисом.

**UML (Unified Modeling Languages).** Унифицированный язык моделирования (UML) – это набор нотаций и методов моделирования, предназначенных для описания требований к информационным системам, однако среди нотаций UML есть и специализированная нотация, предназначенная именно для моделирования бизнес-процессов. UML поддерживается Object Management Group (OMG), что сделало данную методологию достаточно распространенной среди ИТ-специалистов.

Данная нотация очень похожа на EPC и BPMN, единственное отличие в отображении логических операторов и событий, и, хотя по нотации UML существует множество книг, и поддержана она множеством инструментов моделирования, используется UML Activity Diagram в основном для системного анализа и проектирования, и лишь незначительное число компаний используют UML, чтобы моделировать бизнес-процессы.

**Нотация VSM (Value Stream Mapping).** Название нотации VSM можно перевести на русский язык, как картирование потока создания потребительской ценности. Оригинальное название этой нотации в корпорации Тойота, где как считается, ее и придумали – Карта потоков материалов и информации.

Нотация VSM была разработана как часть методологии бережливого производства, и использует набор специфических символов для отображения элементов затрат ресурсов и времени для анализа эффективности бизнес-процесса в проектах Lean 6Sigma. Карта потока создания ценности изображает физическое окружение и потоки материалов и продукции в производстве и используется для того, чтобы привязать к процессу затраты ресурсов и времени, и таким образом дать представление о производительности

Задача данной нотации вовлечь в анализ бизнес-процесса его участников для того, чтобы стимулировать их к самостоятельному поиску возможностей оптимизации. Как правило, модели VSM рисуются в проектах на Flip Chart и не требуют серьёзных средств моделирования бизнес-процессов, ведь на ее основании принимаются решения, а сама модель не становится основой ни для регламента, ни для ИТ-решения.

Основное при создании модели в нотации VSM это заполнение временных атрибутов по процессу, для поиска «бутылочных горлышек» и мест излишнего хранения запасов.

Данная нотация имеет ограниченный круг последователей, и среди широких масс бизнес-аналитиков она в ближайшее время распространена не будет из-за специфичности решаемых с ее помощью задач. Но в тоже время многие инструменты моделирования бизнес-процессов, например, ARIS, уже разработали расширения для поддержки моделирования бизнес-процессов в данной нотации.

**Нотация SIPOC.** Аббревиатура SIPOC означает: Supplier (поставщик), Input (вход), Process (процесс), Output (выход), Customer (потребитель). Это шаблон документирования процессов, принятый в методологии Шесть сигм, фактически это даже не нотация модели, а формат таблицы, который позволяет описать бизнес-процесс на верхнем уровне. Модель SIPOC наиболее эффективно применять при определении границ бизнес-процесса, взаимодействующих сторон и входов/выходов процесса.

Для SIPOC не существует нотации, ведь это простая таблица с соответствующими заголовками, которая позволяет структурировать выбранной бизнес-процесс для последующего анализа и оптимизации.

Полезность SIPOC, в отличие от других диаграмм заключается в возможности ее использования сотрудниками бизнес-подразделений, так как она не содержит сложной логики и множества объектов, как нотации

ЕРС или BPMN.

**Задание 7.1.** Изобразите единичный бизнес-процесс из групп основных, обеспечивающих и управленческих процессов, используя различные методологии графического представления бизнес-процессов (DFD, ARIS, IDEF0, IDEF3, блок-схемы и другие). Примеры единичных бизнес-процессов, выполненных в различных методологиях приведены в Приложении И настоящих методических указаний к практическим занятиям.

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- рисунок единичного бизнес-процесса в методологии ARIS;
- рисунок единичного бизнес-процесса в методологии DFD;
- рисунок единичного бизнес-процесса в методологии IDEF0;
- рисунок единичного бизнес-процесса в методологии IDEF3;
- рисунок единичного бизнес-процесса в методологии Flow Charting.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие нотации моделирования бизнес-процессов Вы знаете?
2. Кто такой владелец процесса?
3. Что такое спецификация процесса?
4. При помощи какого программного обеспечения можно моделировать бизнес-процессы?
5. Что такое единичный бизнес-процесс?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [1, раздел 3, с. 40, 2, раздел 2, с. 24, раздел 3, с. 53].

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8**

### **УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОМ. СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА**

**Цель занятия:** научиться создавать спецификацию процесса.

**Основные теоретические сведения.** Под спецификацией процесса понимается документ верхнего уровня, в котором зарегистрированы все результаты планирования процесса: цель процесса, входы и выходы процесса, управляющие документы, ресурсы, измерения и анализ, взаимодействия процесса (поставщики/потребители).

Спецификация процессов используется для описания функционирования процесса в случае отсутствия необходимости

детализировать его с помощью DFD. Фактически спецификация процессов представляет собой алгоритм описания задач, выполняемых процессами.

Спецификация процессов содержит:

- номер и/или имя процесса;
- списки входных и выходных данных;
- тело (описание) процесса.

Методы задания спецификаций процесса:

- текстовое описание;
- структурированный естественный язык;
- таблица решений;
- дерево решений;
- визуальный язык;
- язык программирования.

Структурированный естественный язык является разумной комбинацией строгости языка программирования и читабельности естественного языка.

**Задание 9.1.** Создайте спецификацию процесса, заполнив на каждый процесс таблицу (таблица 5). Используйте процессы из задания 8.1. Пример спецификации процесса приведен в Приложении К настоящих методических указаний к практическим занятиям.

*Таблица 5 – Спецификация процесса*

| Наименование процесса:      |                  |                       |                      |             |                   |                       |
|-----------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|-------------|-------------------|-----------------------|
| Владелец процесса:          |                  |                       |                      |             |                   |                       |
| Результат процесса:         |                  |                       |                      |             |                   |                       |
| Регламентирующие документы: |                  |                       |                      |             |                   |                       |
| Действия бизнес-процесса:   |                  |                       |                      |             |                   |                       |
| № действия                  | Входящее событие | Наименование действия | Документ, информация | Исполнитель | Исходящее событие | № следующего действия |
| 1                           |                  |                       |                      |             |                   |                       |
| 2                           |                  |                       |                      |             |                   |                       |
| ...                         |                  |                       |                      |             |                   |                       |

**Оформление отчета.** Отчет должен содержать:

- тему занятия;
- спецификации процессов из задания 8.1 (минимум три

спецификации – на основной процесс, на управленческий процесс, на обеспечивающий процесс).

**Вопросы для самопроверки:**

1. Для чего необходимо давать название процессу?
2. Кто такой владелец процесса?
3. Что такое спецификация процесса?
4. Для чего выделяют входящие и исходящие события процесса?
5. Что такое документированная информация?

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [1, раздел 3, с. 40; 5, раздел 2, с. 30, раздел 3, с. 48].

## **Раздел 4**

### ***Государственное регулирование качества / Основы технического регулирования в РФ***

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9**

#### **ДЕЛОВАЯ ИГРА: ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

**Цель занятия:** ознакомиться с содержанием ГОСТ Р ИСО 19011-2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента», основными понятиями аудита систем менеджмента, принципами проведения аудита, научиться управлять программой аудита, ознакомиться с понятием «компетентность» и «оценка аудиторов».

**Основные теоретические сведения.** Согласно п. 3.1 ГОСТ Р ИСО 19011-12 аудит (audit) – это систематический, независимый и документируемый процесс получения свидетельств аудита и объективного их оценивания с целью установления степени выполнения согласованных критериев аудита.

Внутренние аудиты, иногда называемые «аудитами первой стороны», проводятся самой организацией или от ее имени для анализа со стороны руководства или других внутренних целей (например, для подтверждения намеченных показателей результативности системы менеджмента или для получения информации по улучшению системы менеджмента) и могут служить основанием для декларации о соответствии. Во многих случаях, особенно в малых организациях, независимость при аудите может быть продемонстрирована отсутствием

ответственности за деятельность, которая подвергается аудиту, или беспристрастностью и отсутствием конфликта интересов.

Внешние аудиты включают в себя аудиты, называемые «аудитами второй стороны» и «аудитами третьей стороны». Аудиты второй стороны проводят стороны, заинтересованные в деятельности организации, например, потребители или другие лица от их имени. Аудиты третьей стороны проводят внешние независимые организации, такие как регулирующие или надзорные органы, или организации, проводящие регистрацию или сертификацию.

Аудит двух или нескольких систем менеджмента для различных аспектов (например, качество, охрана окружающей среды, охрана труда), проводимый одновременно, называют «комплексным аудитом».

Если две или несколько проверяющих организаций объединяют свои усилия для проведения аудита одной проверяемой организации, такой аудит называют совместным.

**Задание 9.1.** Создайте для деловой игры команды по 3 – 4 человека. Распределите роли в команде: руководитель группы по аудиту, аудиторы. Укажите ФИО членов состава группы по аудиту с указанием ролей. Опишите, что будет являться областью аудита в рассматриваемой организации. В соответствии с алгоритмом проведения внутреннего аудита (Приложение Л) разработайте формы бланков к началу проведения аудита для выбранной организации. Представьте разработанные формы бланков в формате файла Microsoft Word на проверку преподавателю.

**Оформление отчета.** Отчет содержит:

- тему занятия;
- бланк состава группы по аудиту;
- бланк плана аудита;
- бланки контрольных листов;
- бланк повестки дня вводного совещания и бланк протокола совещания;
- бланк протокола о несоответствии;
- бланк повестки дня заключительного совещания и бланк протокола совещания;
- бланк отчета по аудиту;
- бланк дела об аудите;
- бланк плана корректирующих мероприятий и бланк базы данных.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определение термина «аудит».
2. Какие виды аудита вы знаете?
3. Что относят к свидетельствам аудита? Приведите примеры.
4. Назовите участников аудита.
5. Перечислите принципы проведения аудита.

**Рекомендуемые информационные ресурсы:** [1, раздел 4, с. 99; 17].

## **2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Для успешного проведения практических занятий подразумевается систематическая подготовка презентаций и докладов студентов по изучаемым темам. При подготовке тематических презентаций в рамках практических занятий необходимо пользоваться курсом лекций, литературными источниками из библиографического списка, методическими указаниями по организации самостоятельной работы студентов по данной дисциплине.

Рекомендации по подготовке презентаций. Задание сопровождается докладом с презентацией Microsoft Office PowerPoint (Приложение М).

1. Сформулируйте тему.
2. Определите цель.
3. Продумайте сценарий.
4. Покажите примеры.
5. Чередуите слайды.
6. Скажите, что делать дальше.
7. Меньше цветов.
8. Больше контраста.
9. Меньше шрифтов.
10. Используйте правило третей.
11. Делайте тексты короче.
12. Рассчитайте сколько слайдов должно быть в презентации.
13. Добавьте изображения.
14. Подружите слайды.
15. Используйте инструменты для создания эффективной презентации и графические редакторы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение материала практических занятий по дисциплине «Система менеджмента качества» является обязательной составной частью освоения дисциплины и служит базой для самостоятельной работы и успешного прохождения промежуточной аттестации по дисциплине, итоговой государственной аттестации и будущей самостоятельной трудовой деятельности.

В методических указаниях к практическим занятиям для студентов всех форм обучения направлений подготовки 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» приведен перечень разделов и трудоемкость изучаемых в ходе дисциплины тем практических занятий. Разделы дисциплины представлены перечнем изучаемых тем. Кроме того, методические указания к практическим занятиям содержат вопросы для закрепления тем и перечень рекомендуемых информационных ресурсов для подготовки к практическим занятиям в формате презентаций и докладов к ним.

Методические указания к практическим занятиям позволят студентам направлений подготовки 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» освоить компетенции, требуемые рабочей программой дисциплины и федеральным государственным стандартом высшего образования по этим направлениям.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Фадеева, Н. В. Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог : учебное пособие для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализации 1 «Электроснабжение железных дорог» / Н. В. Фадеева. – Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2020. – 160 с. – URL: [http://irbis.krsk.irgups.ru/cgi-bin/irbis64r\\_opak81/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1686p0r8i36m5e3o618&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3D005.6%2F%D0%A4%2015-556753%3C.%3E#page\\_result](http://irbis.krsk.irgups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1686p0r8i36m5e3o618&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3D005.6%2F%D0%A4%2015-556753%3C.%3E#page_result). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 289 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00866-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468913> (дата обращения: 17.08.2021).
3. Соколов, Ю. И. Управление качеством продукции на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Ю. И. Соколов, З. П. Межих, И. М. Лавров, Е. А. Иванова, В. Л. Белозеров, О. А. Аверьянова ; под ред. Ю. И. Соколова. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 198 с. – URL: <http://umczdt.ru/books/937/232061/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
4. Соколов, Ю. И. Управление качеством транспортного обслуживания : учебник / Ю. И. Соколов, Е. А. Иванова, И. М. Лавров. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – URL: <http://umczdt.ru/books/45/18729/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5. Соколов, Ю. И. Менеджмент качества на железнодорожном транспорте : учебное пособие. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2014. – URL: [http://library.miit.ru/2014books/knigi/0/Sokolov\\_vse.pdf](http://library.miit.ru/2014books/knigi/0/Sokolov_vse.pdf). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6. Зыкова, Т. Б. Системы менеджмента качества в хозяйстве электроснабжения железных дорог : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения

по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации 1 «Электроснабжение железных дорог» / Т. Б. Зыкова. – Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2018. – 33 с. – URL: [http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r\\_opak81/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1587p0r8i36m0e3o112&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3D005%2F%D0%97-96-409858%3C.%3E#page\\_result](http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1587p0r8i36m0e3o112&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3D005%2F%D0%97-96-409858%3C.%3E#page_result). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – . – URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

9. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <http://biblioclub.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

10. Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

11. Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: <http://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

12. Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

13. КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный информационный центр КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

14. Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <http://www.rzd.ru/>. – Текст : электронный.

15. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – Москва, 2021. – 56 с. – URL: <http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi->

[bin/irbis64r\\_opak81/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1187p7r8i36m0e0o310&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%20%D0%98%D0%A1%D0%9E%209000-2015%21-152848%3C.%3E#page\\_result](http://irbis.krsk.irknps.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1187p7r8i36m0e0o310&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%20%D0%98%D0%A1%D0%9E%209000-2015%21-152848%3C.%3E#page_result). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

16. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Москва, 2021. – 31 с. – URL: [http://irbis.krsk.irknps.ru/cgi-bin/irbis64r\\_opak81/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1184p3r8i36m2e4o916&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%209001-2015%21-272929%3C.%3E#page\\_result](http://irbis.krsk.irknps.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1184p3r8i36m2e4o916&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%209001-2015%21-272929%3C.%3E#page_result). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

17. ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. – Москва, 2021. – 47 с. – URL: [http://irbis.krsk.irknps.ru/cgi-bin/irbis64r\\_opak81/cgiirbis\\_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1888p9r8i36m8e6o212&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%20%D0%98%D0%A1%D0%9E%2019011-2012%21-597045%3C.%3E#page\\_result](http://irbis.krsk.irknps.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&Z21ID=1888p9r8i36m8e6o212&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I%3D%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%20%D0%98%D0%A1%D0%9E%2019011-2012%21-597045%3C.%3E#page_result). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

## Приложение А (справочное)

### Политика и цели в области качества АО «Федеральной пассажирской компании» (АО «ФПК»)

Корпоративная система менеджмента качества АО «ФПК» (далее – КСМК) выстроена в соответствии со Стратегией управления качеством ОАО «РЖД», Стратегией развития АО «ФПК» и требованиями стандарта качества ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования».

Деятельность в области КСМК осуществляется в соответствии с Политикой в области качества АО «ФПК».

**Приоритетными целями АО «ФПК» в области качества являются:**

- максимальное удовлетворение требований и ожиданий потребителей посредством постоянного повышения качества оказываемых услуг и обеспечения высокого уровня обслуживания, комфорта и безопасности;
- постоянное повышение результативности и эффективности деятельности Компании посредством совершенствования КСМК, бизнес-процессов, технологий бережливого производства, подготовки подвижного состава и обслуживания пассажиров.

**Для достижения поставленных целей и устойчивого развития Компании руководство АО «ФПК» берет на себя следующие обязательства:**

1. Следовать принципу «Лидерство руководства», развивать взаимодействие сотрудников при достижении поставленных целей, способствовать повышению их компетентности, мотивации и корпоративной культуры взаимоотношений.
2. Поддерживать и развивать взаимовыгодные и долгосрочные отношения с поставщиками, повышать удовлетворенность потребителей и всех заинтересованных сторон Компании.
3. Управлять потенциальными рисками Компании, предупреждая повторяющиеся и потенциальные несоответствия, и принимать решения на основании объективных свидетельств и требований заинтересованных сторон.
4. Обеспечивать соответствие КСМК требованиям международного стандарта ISO 9001:2015 и заинтересованных сторон.
5. Непрерывно улучшать КСМК, повышая результативность и эффективность деятельности за счет совершенствования процессов, внедрения инноваций и оптимизации затрат.

Руководство Компании принимает на себя ответственность за организацию работ по реализации и обеспечению необходимыми ресурсами настоящей политики в области качества.

С целью улучшения результативности функционирования КСМК в 2018 году в АО «ФПК» разработаны и в полном объеме выполнены цели в области качества.

Источник: <https://ar2019.fpc.ru/ru/corporate-governance/corporate-quality-management-system/policy>

## Приложение Б (справочное)

### Политика в области качества АО «Торговый дом РЖД» (АО «ТД РЖД»)

В АО «ТД РЖД» разработана и внедрена система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ ISO 9001-2015 и ISO 9001:2015.

Высокое качество оказываемых услуг и выстраивание долгосрочных доверительных отношений с клиентами – основные приоритеты деятельности АО «ТД РЖД».

Ключевая роль в этих процессах отведена системе менеджмента качества, которая позволяет обеспечить контроль и эффективное управление бизнес-операциями.

#### **Основные принципы реализации политики в области качества**

- Совершенствование системы менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ISO 9001:2015 и ГОСТ ISO 9001-2015.
- Лидерство руководства, работа в команде, нацеленность на общий результат и постоянное улучшение деятельности структурных подразделений компании.
- Четкое распределение ответственности, полномочий и эффективное взаимодействие сотрудников.
- Ориентация на долговременный успех, сохранение достигнутых результатов и освоение новых сфер деятельности.
- Повышение качества услуг и бизнес-процессов компании на основе использования современных методов управления и научно-технических достижений.
- Улучшение и развитие системы менеджмента качества АО «ТД РЖД» с целью повышения ее результативности.
- Систематическое обучение персонала, привлечение каждого работника к участию в совершенствовании деятельности АО «ТД РЖД», мотивация персонала на улучшение результатов и повышение качества труда.

Источник: <https://www.tdrzd.ru/o-kompanii/politika-v-oblasti-kachestva/>

## **Приложение В (справочное)**

### **Политика ПАО «Транснефть» в области качества строительства**

ПАО «Транснефть», являясь ключевым элементом энергетической отрасли Российской Федерации и обеспечивая конечные результаты ее деятельности, в качестве основного приоритета в области строительства определяет непрерывное развитие системы магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов при неизменно высоком уровне качества, экологичности и безопасности вновь строящихся и реконструируемых объектов.

**В своей деятельности ПАО «Транснефть» руководствуется следующими принципами:**

- планомерное комплексное совершенствование системы магистральных трубопроводов ПАО «Транснефть» для обеспечения непрерывного развития нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности и удовлетворения потребностей Российской Федерации в необходимых объемах транспортировки нефти и нефтепродуктов на внутренний и внешний рынки;
- развитие культуры качества выполняемых работ и предоставляемых услуг в области строительства в ПАО «Транснефть», организациях системы «Транснефть» и подрядных организациях;
- разработка и внедрение современных методов управления, повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности ПАО «Транснефть» в области строительства в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ ISO 9001:2011 «Системы менеджмента качества. Требования» и национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 55048-2012 «Системы менеджмента качества. Особые требования по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2008 в строительстве»;
- выполнение требований российского законодательства, международных договоров и межправительственных соглашений Российской Федерации, стандартов и правил в области строительства;
- использование и внедрение передовых технологий в области проектирования и строительства с целью повышения качества, оптимизации сроков, снижения стоимости строительства и уменьшения негативного влияния производственных факторов на здоровье работников и окружающую среду, а также уменьшения энергоемкости процесса строительства;
- открытость значимой информации о деятельности Компании в области качества строительства.

**Для соблюдения указанных принципов Компания обеспечивает и намерена обеспечивать в будущем на всех этапах производственной деятельности:**

- внедрение системы менеджмента качества, поддержание и улучшение ее результативности в соответствии с требованиями стандартов серии ISO;
- повышение уровня качества проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ путем применения новых технологий проектирования, строительства, современных материалов;

- плановую работу по снижению издержек строительства, необоснованных затрат и потерь;
- организацию контроля качества на всех этапах проектно-исследовательских и строительных работ;
- совершенствование принципов мотивации работников организаций системы «Транснефть», направленной на повышение эффективности труда и достижения целей Программы развития, технического перевооружения и реконструкции объектов магистральных трубопроводов ПАО «Транснефть»;
- снижение доли импортной продукции в рамках реализации Программы;
- повышение уровня профессиональной квалификации персонала ПАО «Транснефть» и организаций системы «Транснефть» в области проектирования, строительства и менеджмента качества;
- обновление и повышение надежности парка оборудования, зданий и сооружений, технологических и инженерных коммуникаций объектов магистральных трубопроводов при сохранении оптимальной пропускной способности системы магистральных трубопроводов;
- создание условий для развития инфраструктуры малоосвоенных регионов, в которых осуществляется строительство объектов магистральной трубопроводной системы, создание новых рабочих мест для жителей регионов;
- проведение НИОКР, направленных на разработку и внедрение новых технологий проектирования, строительства, современных материалов;
- постановку, постоянный анализ целей и задач в области качества строительства в соответствии с изменяющимися требованиями рынка, разработку стратегии для различных уровней управления планированием, проектированием и строительством;
- участие в разработке федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, направленных на повышение качества проектирования и строительства объектов системы магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов в Российской Федерации;
- контроль выполнения требований охраны труда, промышленной, пожарной безопасности, электробезопасности, экологической безопасности и рационального природопользования при проведении строительно-монтажных работ на объектах ПАО «Транснефть», в том числе силами подрядных (субподрядных) организаций;
- контроль за реализацией Программы развития, технического перевооружения и реконструкции объектов магистральных трубопроводов ПАО «Транснефть».

Соблюдение указанных положений ПАО «Транснефть» считает залогом обеспечения непрерывного развития магистрального трубопроводного транспорта, диверсификации потоков нефти и нефтепродуктов, развития новых направлений нефтедобычи и инфраструктуры малоосвоенных регионов в целях содействия устойчивому развитию Российской Федерации.

Политика качества в области строительства распространяется на все структурные подразделения ПАО «Транснефть» и организации системы «Транснефть». Положения Политики учитываются в деловых отношениях ПАО «Транснефть» с партнерами.

Источник: <https://www.transneft.ru/development/politika-v-oblasti-kachestva-stroitelstva/>

## Приложение Г (справочное)

### Укрупненная организационная структура ОАО «РЖД»

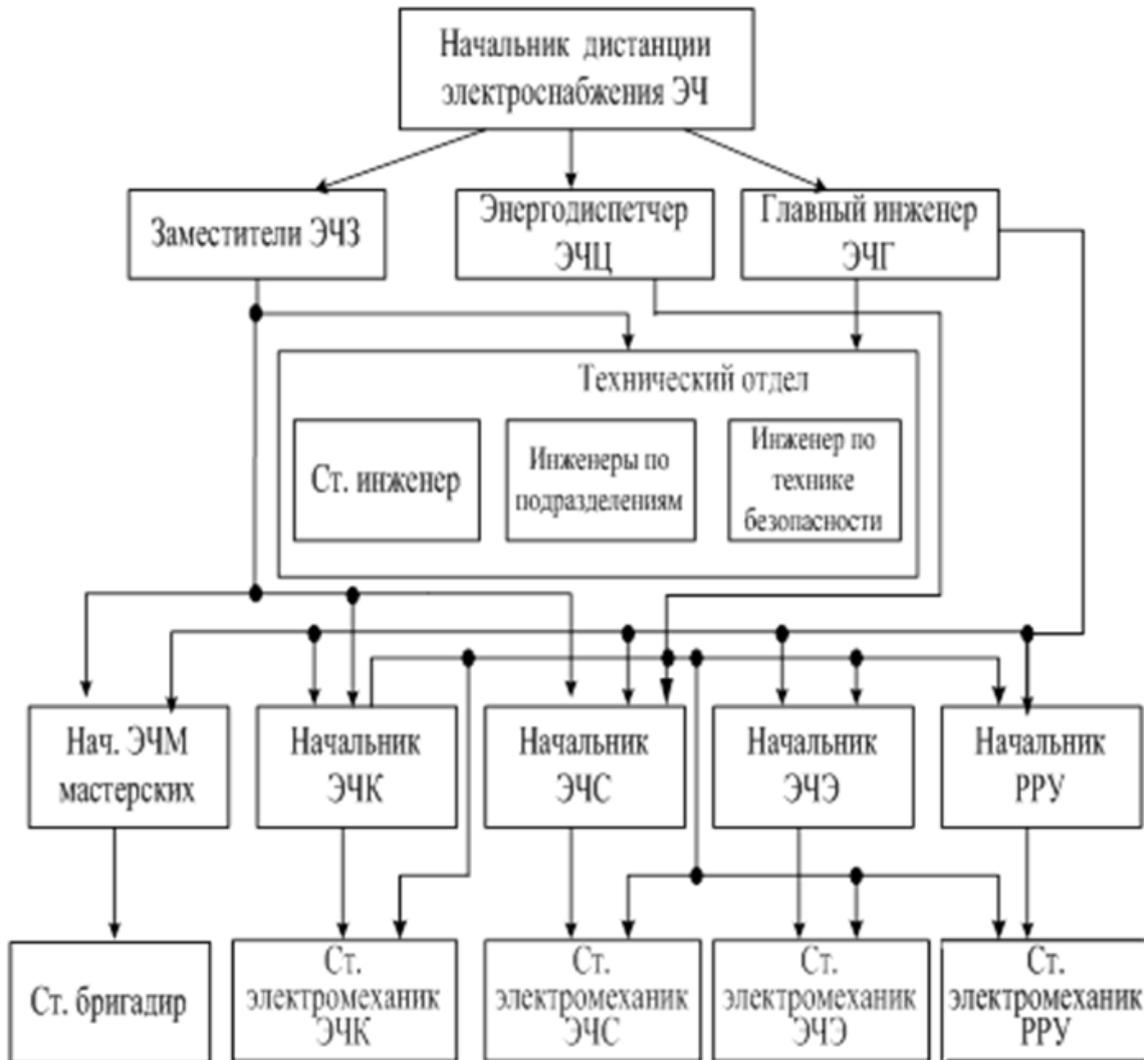


*Рисунок Г.1 – Укрупненная организационная структура ОАО «РЖД»  
(по состоянию на 31.12.2012)*

Источник: <http://ar2012.rzd.ru/company-overview/organizational-structure/>

**Приложение Д**  
**(справочное)**

**Примерная организационная структура**  
**дистанции электроснабжения ОАО «РЖД»**



ЭЧ – дистанции электроснабжения, заместителей, ЭЧК – район контактной сети, ЭЧС – район электрических сетей, ЭЧЭ – район тяговой подстанции, РРУ – ремонтно-ревизионный участок

*Рисунок Д.1 – Примерная организационная структура*  
*дистанции электроснабжения ОАО «РЖД»*

## Приложение Е (справочное)

### Примерная организационная структура отдела технического контроля предприятия



Рисунок Е.1 – Примерная организационная структура  
отдела технического контроля предприятия

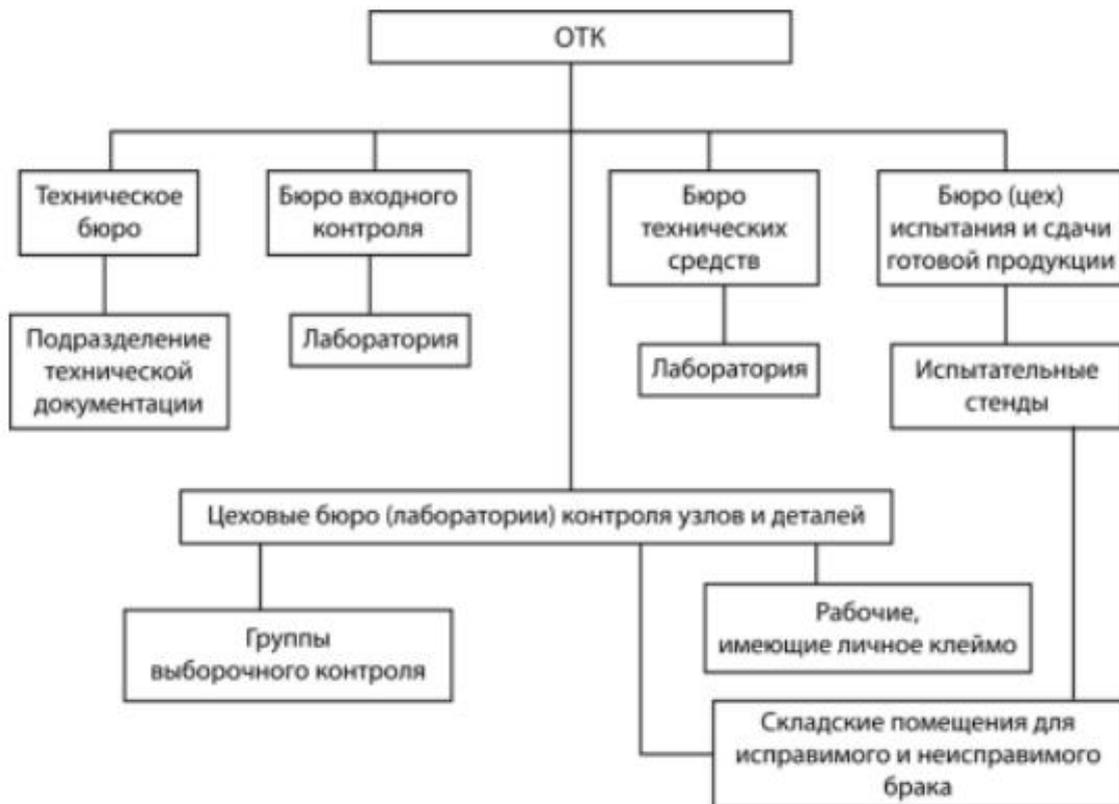


Рисунок Е.2 – Примерная организационная структура  
отдела технического контроля предприятия

## Приложение Ж (справочное)

### Примерная организационная структура системы менеджмента качества предприятия

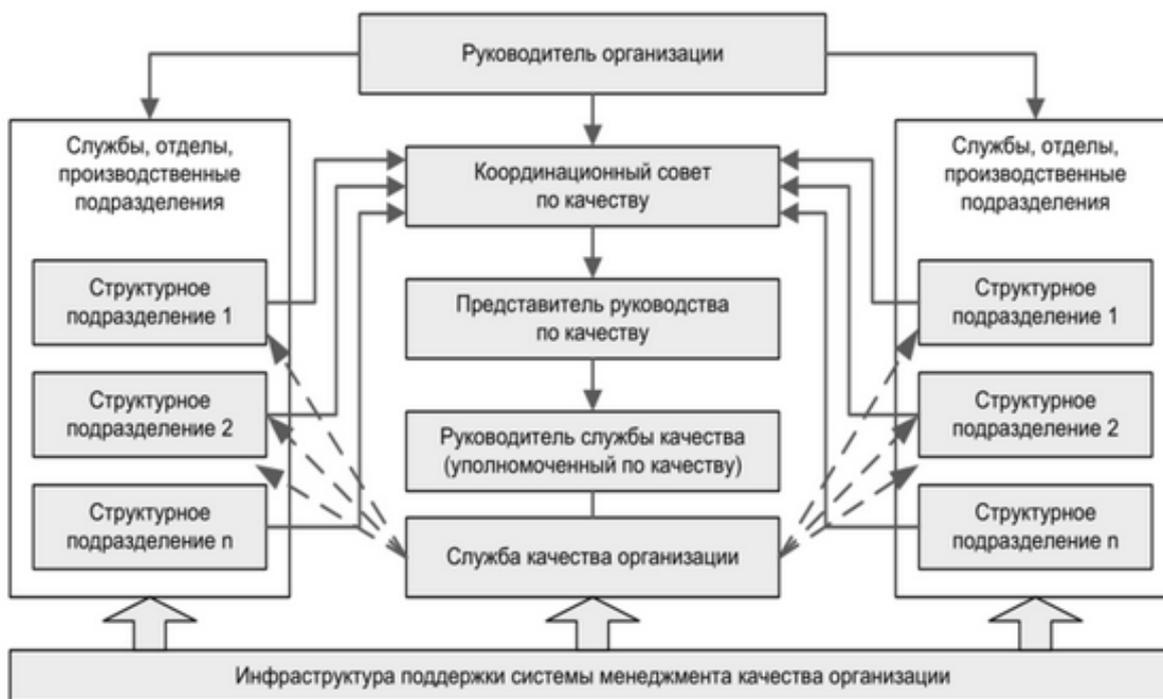


Рисунок Ж.1 – Примерная организационная структура системы менеджмента качества предприятия

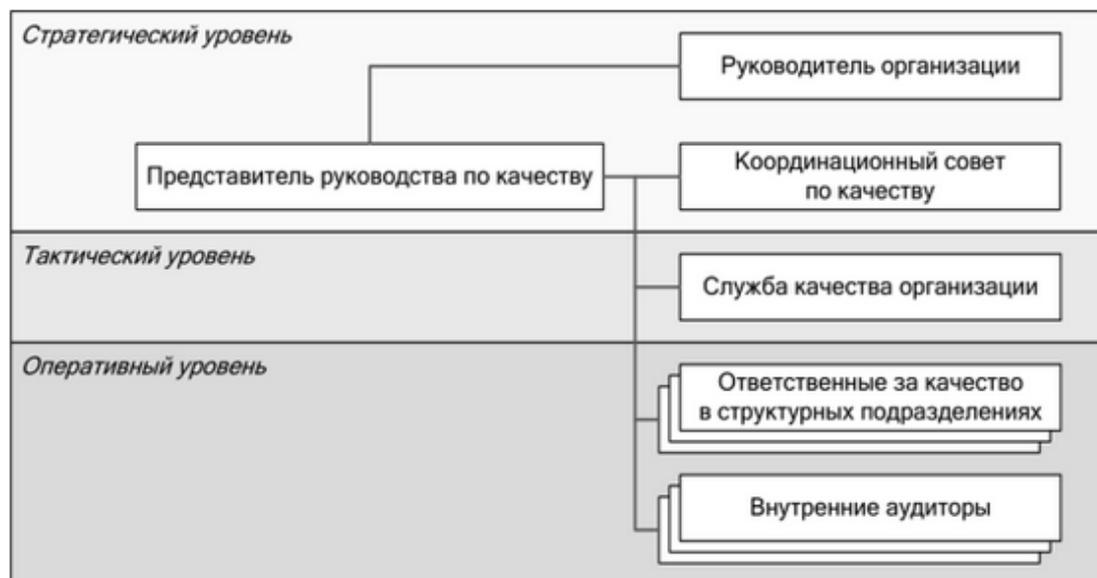
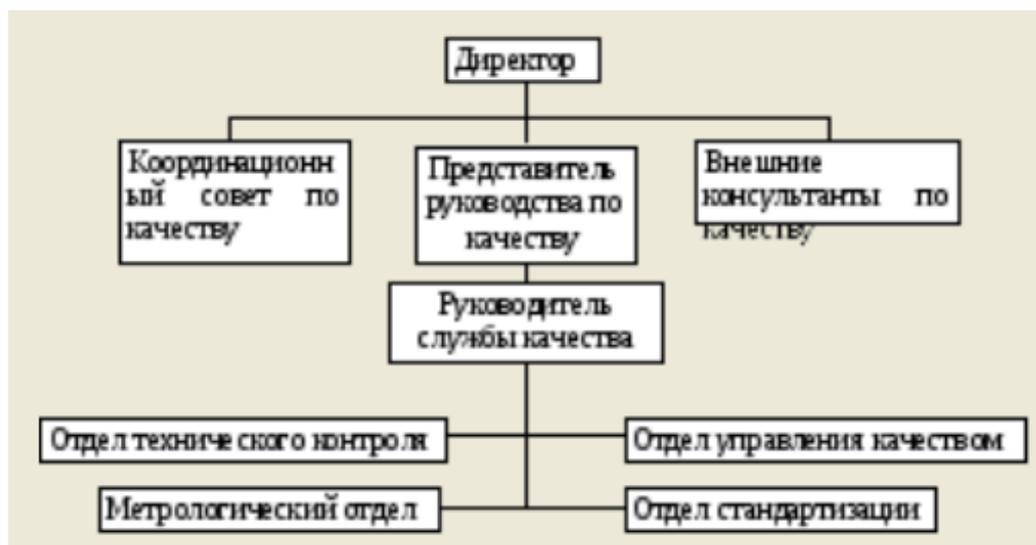


Рисунок Ж.2 – Примерное распределение ответственности и полномочий в рамках системы менеджмента качества по уровням управления организации

## Продолжение Приложения Ж



*Рисунок Ж.3 – Примерная организационная структура системы менеджмента качества предприятия*



*Рисунок Ж.4 – Примерная организационная структура системы внутреннего контроля*

Источник: [https://www.mrsk-cp.ru/report\\_year/2016/?/ru/111-internal-control-system](https://www.mrsk-cp.ru/report_year/2016/?/ru/111-internal-control-system)

## Приложение 3 (справочное)

### Разработка сети бизнес-процессов предприятия



Рисунок 3.1 – Схематичное изображение элементов процесса по ГОСТ Р ИСО 9001-2015

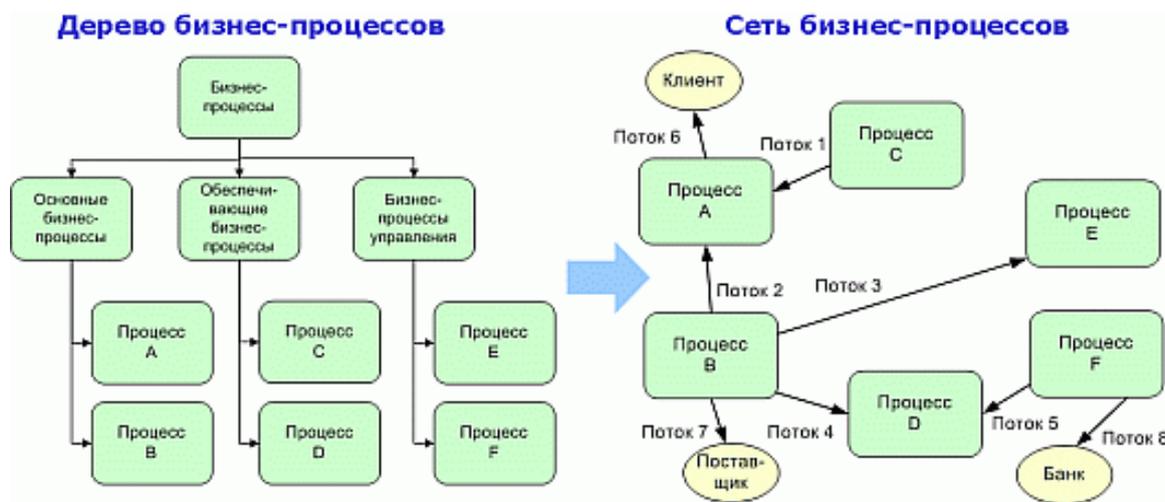
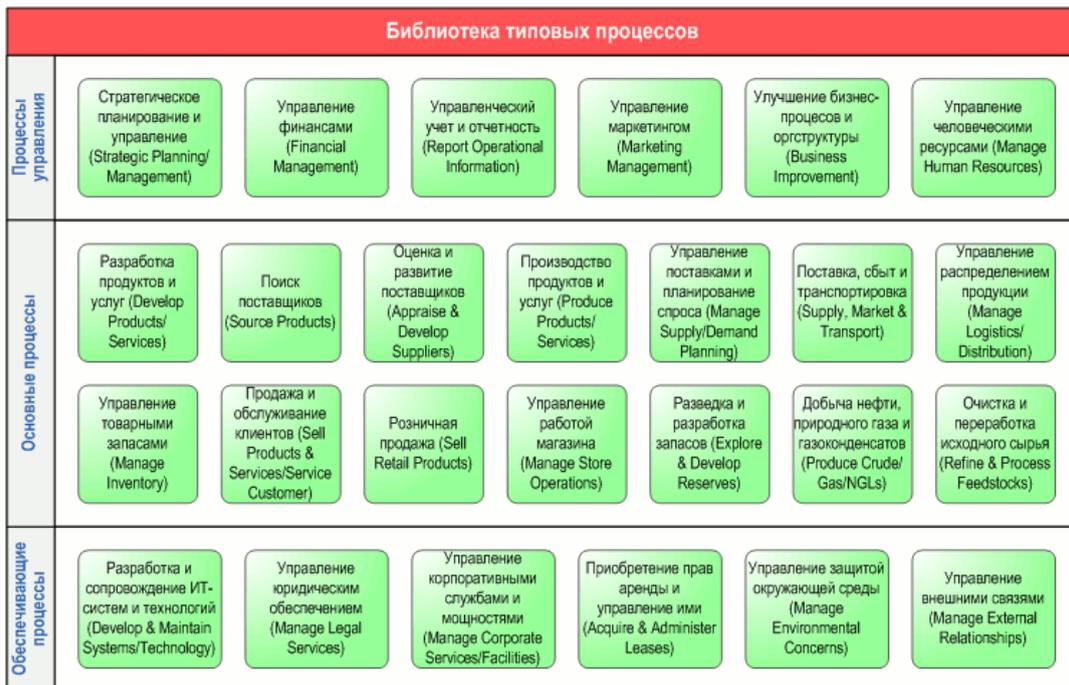


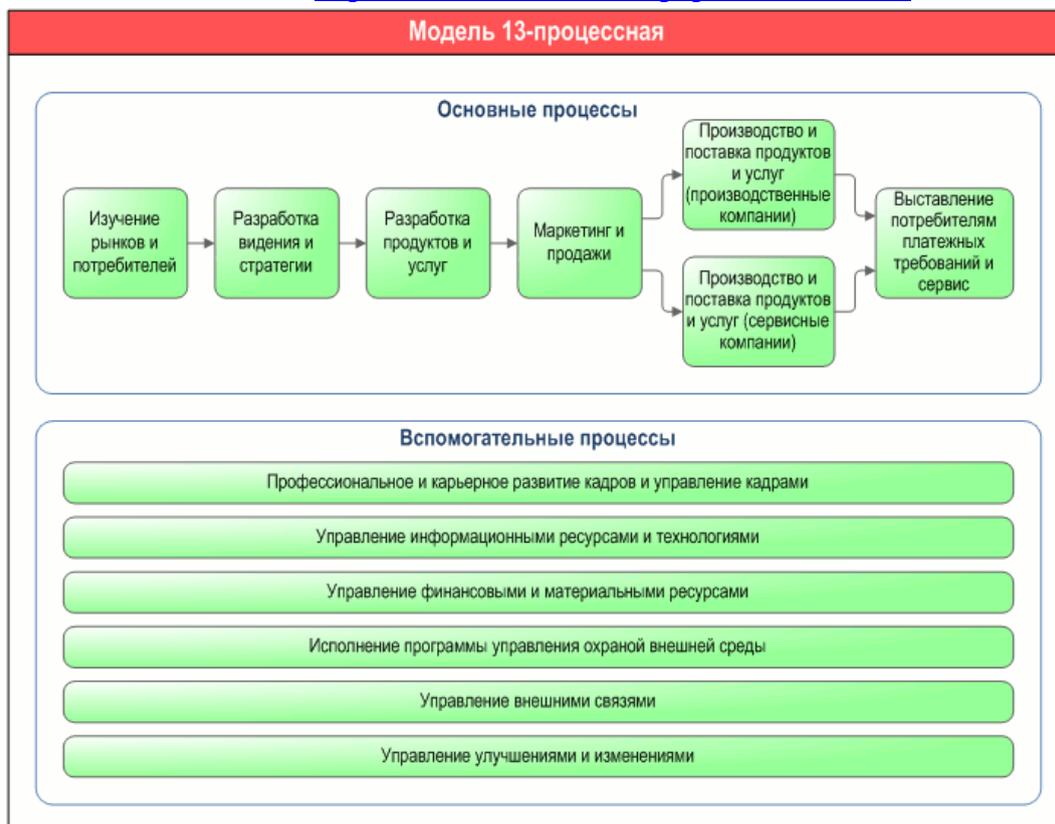
Рисунок 3.2 – Модели дерева и сети бизнес-процессов

Источник: <http://www.betec.ru/secure/indexpresentation.php?id=2&sid=9&tid=9>

## Продолжение Приложения 3



*Рисунок 3.3 – Пример сети бизнес-процессов*  
 Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>



*Рисунок 3.4 – Пример сети бизнес-процессов*  
 Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

## Продолжение Приложения 3



Рисунок 3.5 – Пример сети бизнес-процессов  
Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

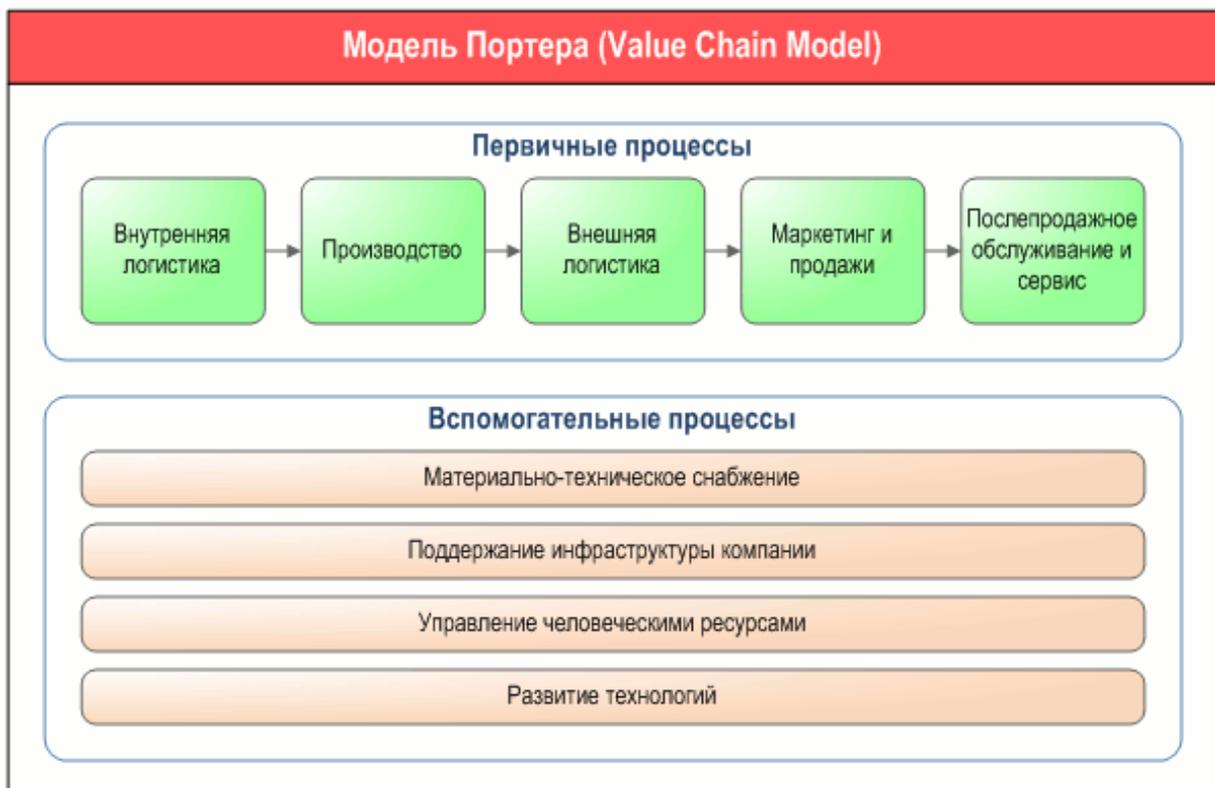
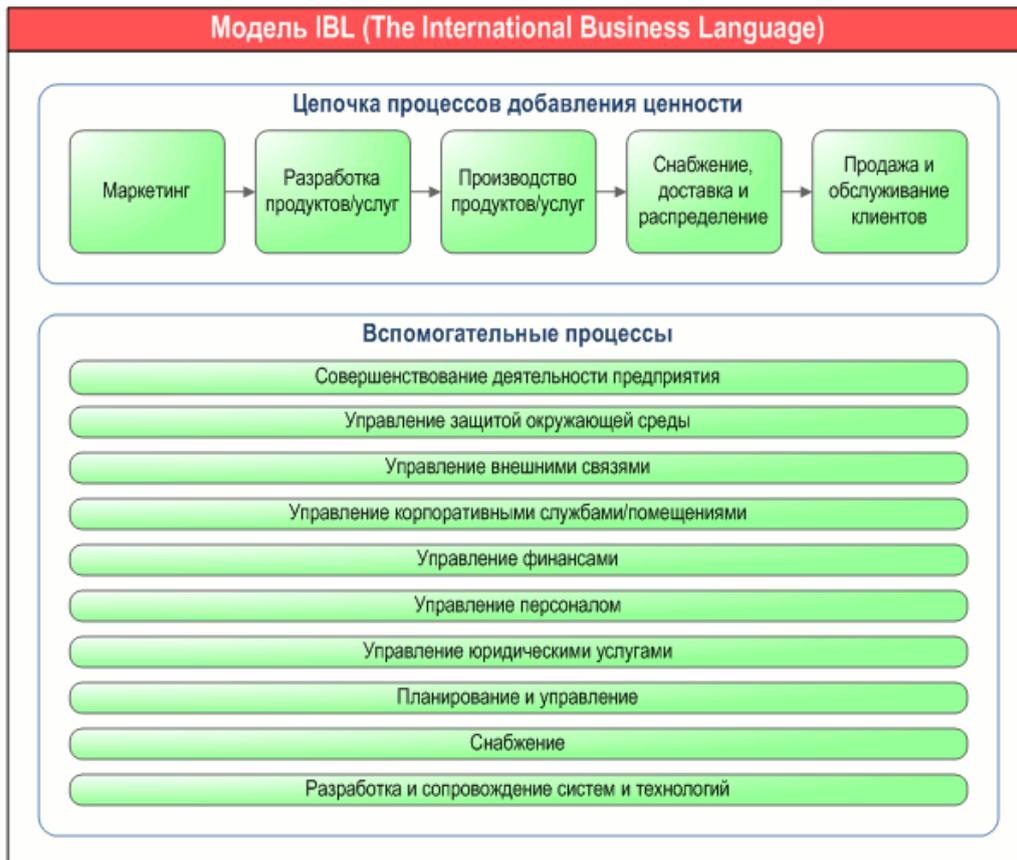


Рисунок 3.6 – Пример сети бизнес-процессов  
Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

## Продолжение Приложения 3



*Рисунок 3.7 – Пример сети бизнес-процессов*  
 Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>



*Рисунок 3.8 – Пример сети бизнес-процессов*  
 Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

## Продолжение Приложения 3

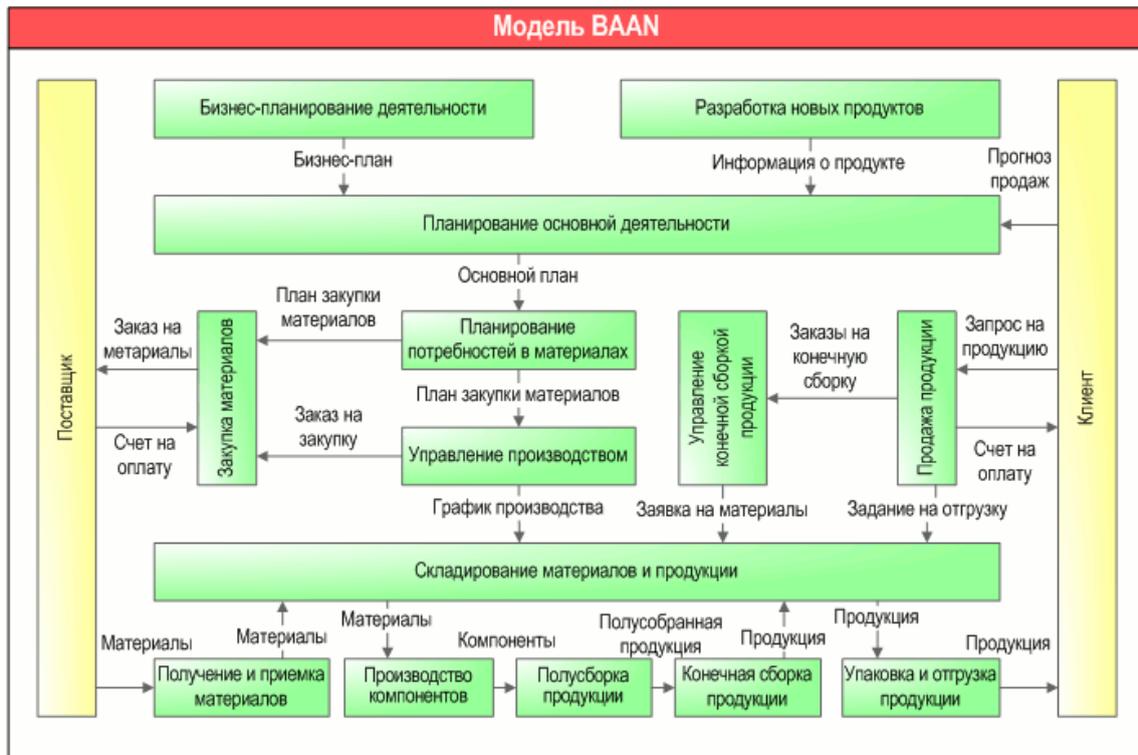


Рисунок 3.9 – Пример сети бизнес-процессов

Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

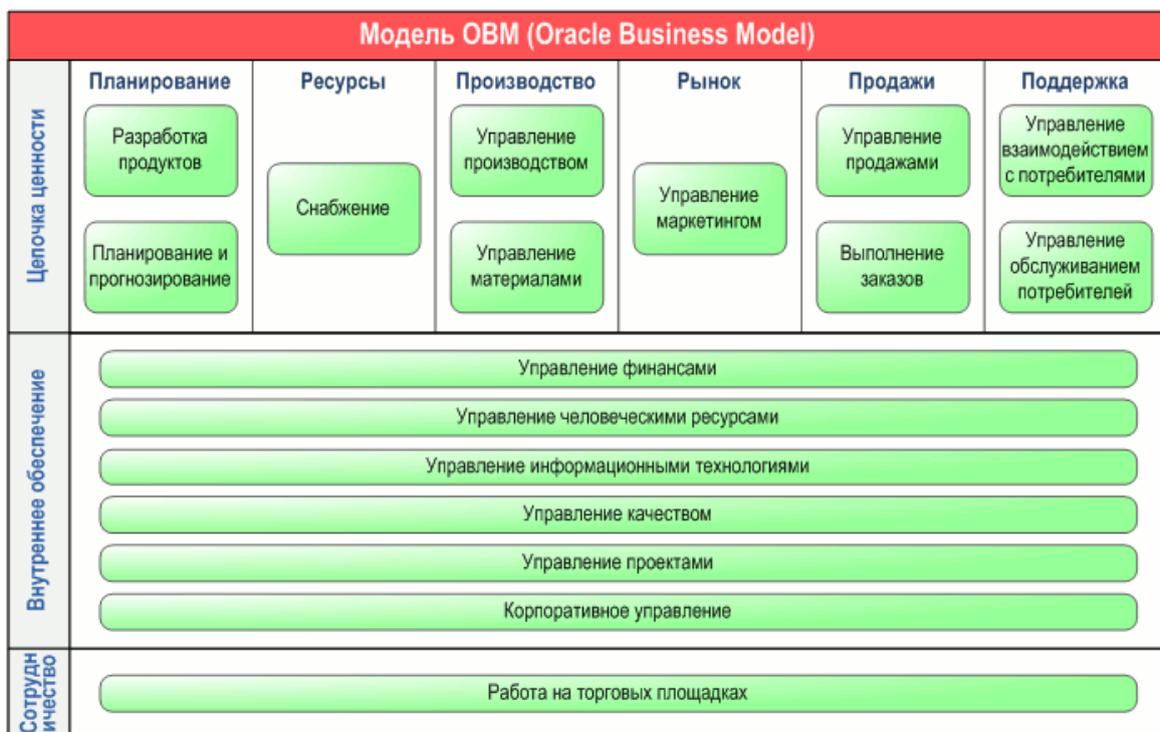


Рисунок 3.10 – Пример сети бизнес-процессов

Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

## Продолжение Приложения 3

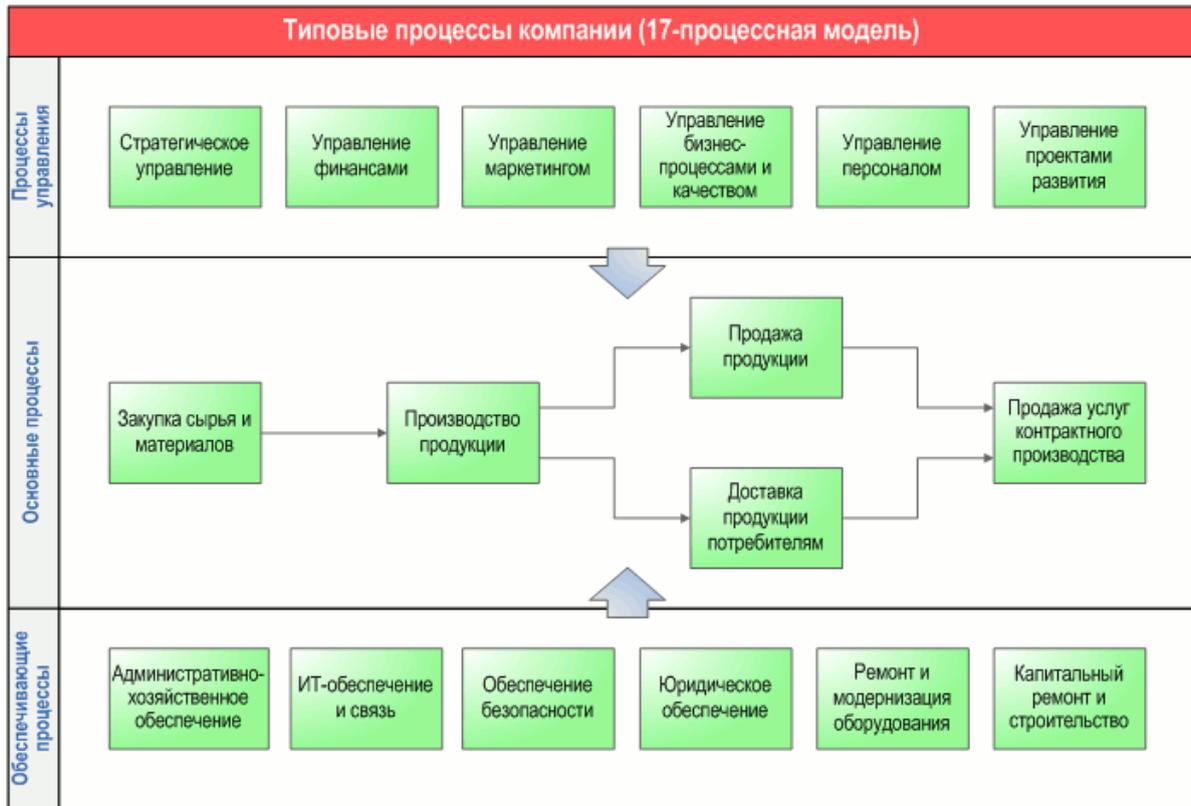


*Рисунок 3.11 – Пример сети бизнес-процессов*  
 Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>



*Рисунок 3.12 – Пример сети бизнес-процессов*  
 Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

## Продолжение Приложения 3



*Рисунок 3.13 – Пример сети бизнес-процессов*

Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>



*Рисунок 3.14 – Пример сети бизнес-процессов*

Источник: <http://www.betec.ru/secure/indexpresentation.php?id=2&sid=9&tid=9>

## Продолжение Приложения 3



Рисунок 3.15 – Пример сети бизнес-процессов

Источник: <http://www.betec.ru/index.php?id=18&sid=77>

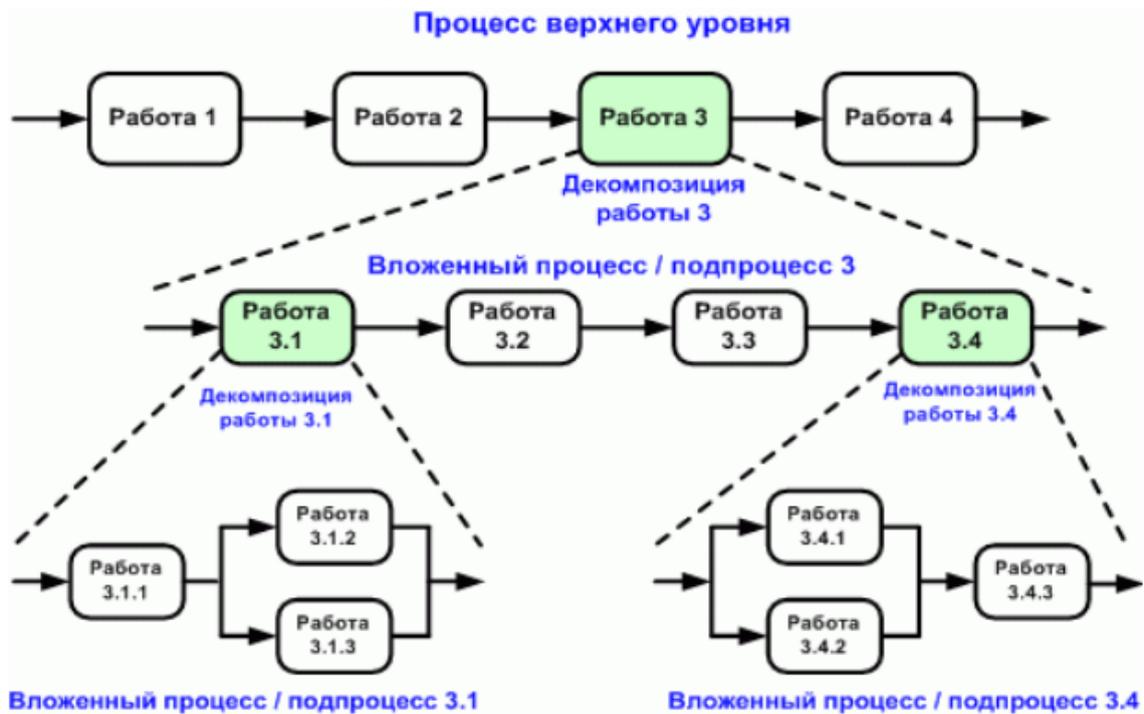
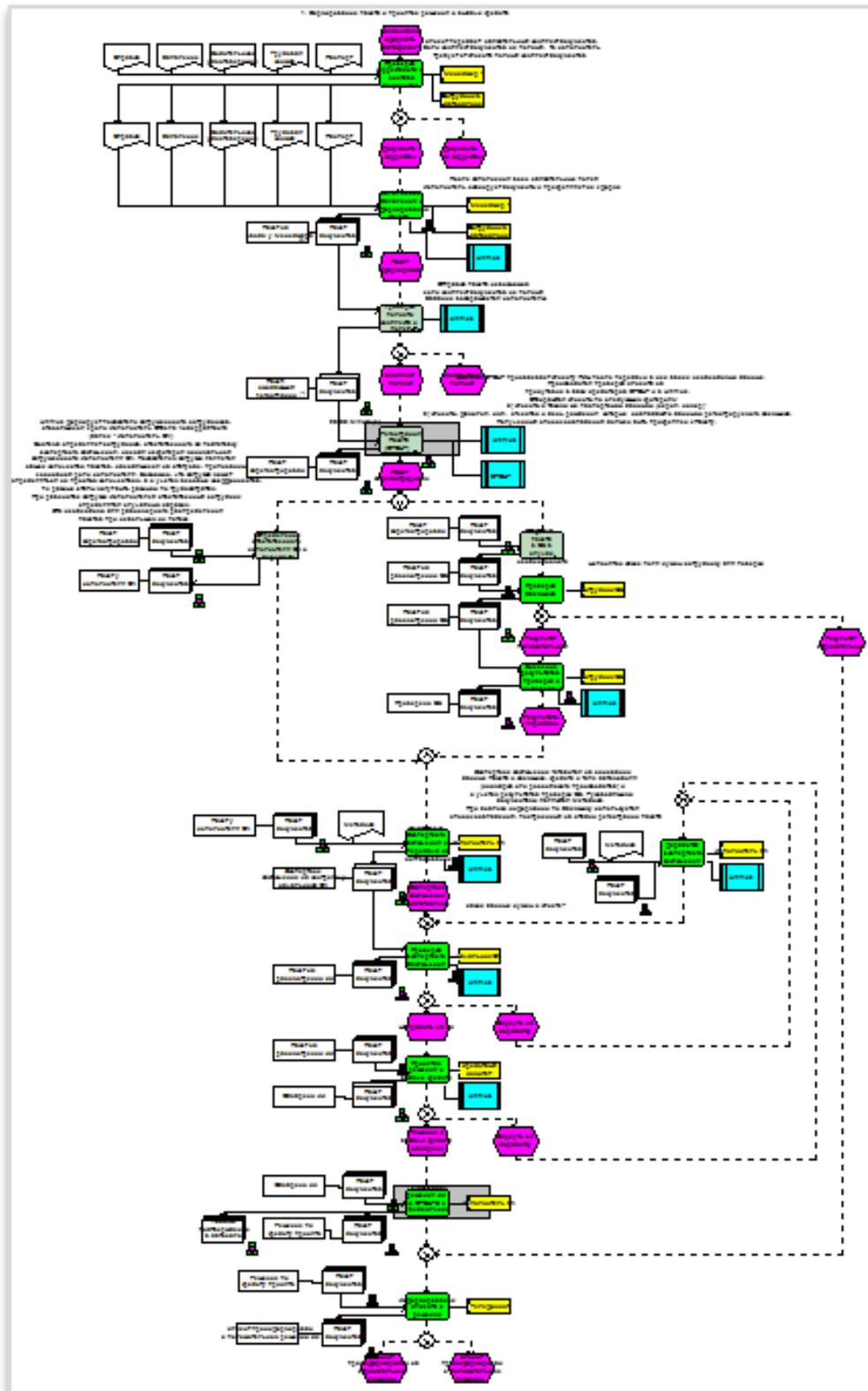


Рисунок 3.16 – Декомпозиция бизнес-процесса

Источник: <https://studfile.net/preview/5316975/>



## Продолжение Приложения И



*Рисунок И.3 – Моделирование процессов в нотации EPC*

Источник: <http://koptelov.info/publikatsii/modelirovanie-biznes-protsessov/>

## Приложение К (справочное)

### Пример спецификации процесса

*Таблица К.1 – Пример спецификации процесса  
«Оформление отпуска за свой счет»*

| Наименование процесса: Оформление отпуска за свой счет                               |  |   |                                  |                           |  |                       |
|--|--|---|----------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|
| Владелец процесса: Руководитель кадровой службы                                      |  |   |                                  |                           |  |                       |
| Результат процесса: Оформление согласно законодательству РФ и стандартам организации |  |   |                                  |                           |  |                       |
| Регламентирующие документы:  |  | Трудовой кодекс (действующая редакция)  |                                  |                           |  |                       |
|  |  | Постановление Госкомстата РФ от 05.01.2014 № 1 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты» |                                  |                           |  |                       |
| Действия бизнес-процесса:  |  |   |                                  |                           |  |                       |
| № действия   | Входящее событие                                   | Наименование действия   | Документ, информация             | Исполнитель               | Исходящее событие                                  | № следующего действия |
| 1  | Инициатору необходим отпуск за свой счет           | Написание заявления   | Заявление на отпуск за свой счет | Инициатор                 | Составлено заявление на отпуск за свой счет        | 2                     |
| 2  | Составление заявления на отпуск за свой счет       | Проверка заявления  | Заявление на отпуск за свой счет | Сотрудник кадровой службы | Заявление правильно оформлено                      | 4                     |
|  |  |   |                                  |                           | Заявление содержит ошибки                          | 3                     |
| 3  | Заявление содержит ошибки                          | Объяснение инициатору причины отклонения  | Заявление на отпуск за свой счет | Сотрудник кадровой службы | Процесс завершен – ошибка в заявлении              | (конец)               |
| 4  | Заявление правильно оформлено                      | Составление приказа   | Приказ на отпуск                 | Сотрудник кадровой службы | Составлен приказ на отпуск                         | 5                     |
| 5  | Составлен приказ на отпуск                         | Подписание приказа у руководителя инициатора  | Приказ на отпуск                 | Сотрудник кадровой службы | Приказ на отпуск подписан руководителем инициатора | 6                     |
| 6  | Приказ на отпуск подписан руководителем инициатора | Подписание приказа у инициатора   | Приказ на отпуск                 | Сотрудник кадровой службы | Приказ на отпуск подписан инициатором              | 7                     |
|  |  |   |                                  |                           | Инициатор отказался подписывать приказ на отпуск   | (конец)               |
| 7  | Приказ на отпуск подписан инициатором              | Оформление кадровых документов  | Т-2, Т-54а                       | Сотрудник кадровой службы | Оформлены кадровые документы на отпуск             | (конец)               |

## Приложение Л (справочное)

### Алгоритм проведения аудита качества

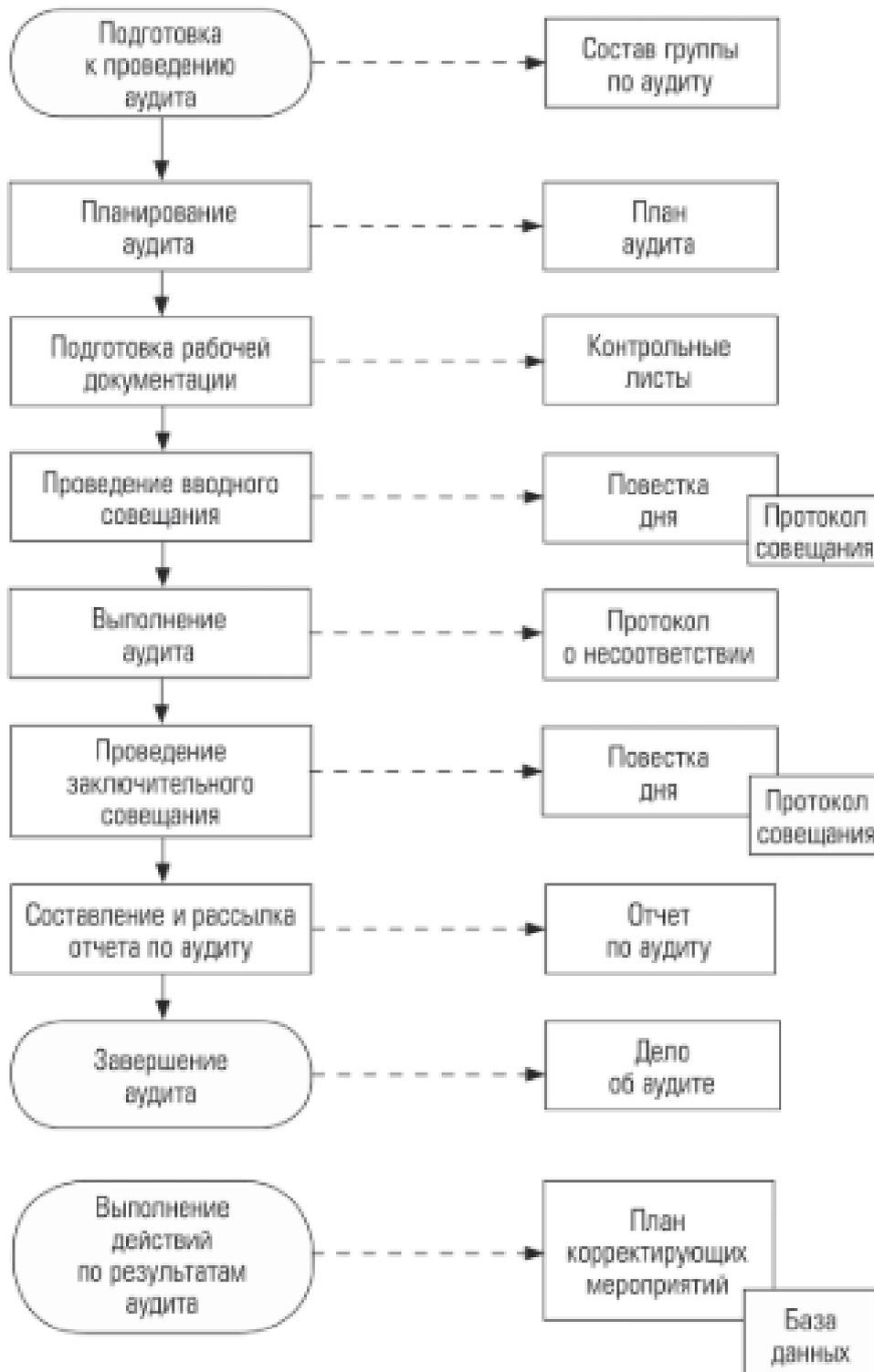


Рисунок Л.1 – Алгоритм проведения аудита качества

## Приложение М (справочное)

### Пример оформления презентации



Рисунок М.1 – Титульный лист презентации. Слайд 1

### Вид и характеристика хозяйственной деятельности

Производственные  
(промышленные)



Торговые



Научно-  
производственные

Транспортно-  
экспедиторские



2

Рисунок М.2 – Слайд 2 презентации

## Вид производимой продукции

Предприятия по производству товаров



Предприятия по оказанию услуг

# NETFLIX

Рисунок М.3 – Слайд 3 презентации

## Размер предприятия

Малые (до 50 занятых)

Средние (от 50 до 500)



# Uber

И крупные (свыше 500 занятых)



Рисунок М.4 – Слайд 4 презентации

## Уровень специализации

Специализированные – данные предприятия выпускают определенную номенклатуру продукции;



TOYOTA

Универсальные – эти предприятия изготавливают широкий спектр продукции; (nestlé)



Смешанные – данные предприятия занимают промежуточное место между специализированными и универсальными предприятиями. (Бразильская компания по производству машин autolatina была совместным предприятием между volkswagen и ford)



Рисунок М.5 – Слайд 5 презентации

## Форма собственности

- Государственная (ФГУП «Почта России»)
- Муниципальная (Муниципальное предприятие города Красноярска "Городской транспорт")
- Частная (Евросеть)
- Смешанная (Российские железные дороги)



6

*Рисунок М.6 – Слайд 6 презентации*

## Выводы

При всем разнообразии предприятий для каждого найдётся своя точная классификация

У каждого предприятия будет своя цель, свои планы для развития и продвижение товаров или услуг

Правильная классификация поможет точнее разобраться в предприятии, найти его особенности и использовать их для достижения целей

7

*Рисунок М.7 – Слайд 7 презентации*

# Спасибо за внимание!

8

*Рисунок М.8 – Заключительный слайд презентации*

*Учебно-методическое издание*

НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА ФАДЕЕВА

**СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА**

Методические указания

к практическим занятиям для студентов всех форм обучения  
специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,  
специальности 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

---

Подписано в печать 09.09.2021 г.

Формат бумаги 60×84/16

1,84 авт. л.

4,06 печ. л.

экз.

План издания 2021 г. № <sup>п/п</sup> КрИЖТ ИрГУПС

Протокол № 10 от 30.08.2021 г.

Отпечатано в КрИЖТ ИрГУПС

Красноярск, улица Новая Заря, дом 2 И.