

Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Факультет Информационных систем и технологий

Кафедра Электронная коммерция

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Место практики отдел метрологии АО «Самаранефтегаз»

Сроки практики 04.07.2016-29.07.2016

Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель от кафедры ЭК Доцент к.э.н., доцент И.А.Хасаншин

Должность Уч. степень, звание Инициалы Фамилия

Студент ЭБ-31 Валл Е.А.  
Группа Инициалы Фамилия

Самара 2016

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Содержание .....  | 2  |
| Введение .....  | 3  |
| 1. Характеристика АО «Самаранефтегаз» .....                             | 4  |
| 1.1. Общие сведения АО «Самаранефтегаз» .....                           | 4  |
| 1.2. Характеристика АО «Самаранефтегаз» на 2016 год .....               | 6  |
| 1.3. Отдел метрологии г. Отрадный .....                                 | 8  |
| 2. Моделирование действующих бизнес-процессов отдела метрологии .....   | 11 |
| 2.1 Анализ возможности внедрения технологий электронной коммерции ..... | 23 |
| Заключение .....  | 24 |
| Список использованной литературы .....                                  | 25 |

## Введение

Производственная практика предназначена для общей ориентации студентов в реальных условиях будущей деятельности на предприятиях и организациях. Получения первичных профессиональных умений, навыков и способность их применять на практике.

Основными целями производственной практики являются:

1. Закрепление, расширение теоретических знаний, полученных в университете.
2. Умение применять полученные знания на практике.
3. Приобретение практических навыков самостоятельной работы.

За время прохождения практики необходимо было сделать:

1. Изучить структуру организации и историю ее развития.
2. Провести анализ основных бизнес-процессов отдела и смоделировать их в нотациях.
3. Изучить структуру информационных потоков отдела.
4. Предложить совершенствование информационной системы.

Перед началом прохождения производственной практики необходимо ознакомиться с техникой безопасности, с правилами внутреннего распорядка, изучить основные обязанности.

# 1. Характеристика АО «Самаранефтегаз»

## 1.1. Общие сведения АО «Самаранефтегаз»

Самаранефтегаз является крупнейшей нефтегазодобывающей компанией Самарской области. История предприятия ведется с 1936 года, когда при освоении месторождения в районе Сызрани была получена первая промышленная нефть.

Самаранефтегаз было создано, путем преобразования в акционерное общество производственного объединения «Куйбышевнефть». Компания работала в регионе, где велика доля истощенных месторождений с падающими объемами добычи. Компания разрабатывала 102 месторождения, расположенных в Самарской области. Многие из них выработаны на 79%. Это и оказало негативное воздействие на деятельность компании, так как повысилась себестоимость добычи.

Далее нефтяная компания «Роснефть» приобрела АО «Самаранефтегаз» на аукционе в мае 2007 года и теперь Самаранефтегаз является дочерним обществом НК «Роснефти».

История нефтяной компании «Роснефть» неразрывно связана с историей отечественной нефтяной промышленности. Основные предприятия НК «Роснефть» были созданы еще в советский период, когда началось полномасштабное освоение новых нефтяных и газовых месторождений. Постановлением Правительства РФ № 971 от 29 сентября 1995 года было создано открытое акционерное общество «Нефтяная компания «Роснефть», которое стало правопреемником одноименного государственного предприятия. НК «Роснефть».

«Роснефть» - это крупнейшая нефтяная компания в РФ и крупнейший налогоплательщик страны. Доказанные запасы углеводородов Роснефти по классификации SEC превышают 33 млрд баррелей.

В июне 2007 года в результате аукционных торгов, проведенных

Территориальным агентством по недропользованию, Самаранефтегаз получила право на разработку Советского (Кинельский район) и Бирюковского (Богатовский район) нефтяных участков.

В марте-мае 2008 года Самаранефтегаз получила по факту открытия Киселевского и Южно-Бутлеровского месторождения в Самарской области две лицензии на право пользования недрами с целью разведки и добычи углеводородов. Срок действия лицензии – 20 лет. Так, в 2010 году было приобретено 17 новых лицензий на геологическое изучение, разведку и добычу углеводородного сырья в Самарской области.

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность в 26 муниципальных образованиях Самарской области и 2 районах Оренбургской области. С 1936 по 2013 годы предприятием добыто более 1 млрд 191 млн тонн «черного золота». Объем добычи нефти в 2013 году превысил 11 млн тонн, что на 2,2% выше уровня 2012 г. На 101 % выполнен план по поисково-разведочному и эксплуатационному бурению. Общая проходка составила 154 тыс. м. Закончено строительство 46 эксплуатационных скважин, что на 40% превышает показатель прошлого года.

По итогам 2015 года добыто более 11.8 млн т нефти и 697 млн куб м газа. Это выше показателей 2014 года на 600 тыс. т (5.4%) и 40 млн куб. м (6%) соответственно. Уставный капитал компании на 2015 год равен 105.981 млн руб. На эту сумму эмитировано 10598177810 обыкновенных акций номиналом 0.01 руб. Крупнейшим акционером компании является государственный Роснефтегаз.

Самаранефтегаз продолжает наращивать добычу углеводородного сырья, несмотря на то, что многие месторождения на территории Самарской области находятся на поздней стадии разработки. Положительная динамика основных показателей в 2015 году была обеспечена за счет увеличения объемов эксплуатационного бурения и проведения около 1.2 тыс. геолого-технических мероприятий (ГТМ).

В прошедшем году объем проходки в эксплуатационном бурении

составил более 340 тыс. м горных пород, что в полтора раза превысило показатели 2014 года.

## **1.2. Характеристика АО «Самаранефтегаз» на 2016 год**

Самаранефтегаз осуществляет свою производственную деятельность на 162 лицензионных участках в Самарской и Оренбургской областях. За последние 3 года предприятие приобрело 11 новых лицензионных участков на территории Самарской области.

Месторождения общества хорошо обеспечены транспортной инфраструктурой: магистральные трубопроводы АК «Транснефть» проходят по территории Самарской области. Нефть, добываемая на месторождениях, поставляется в основном на Самарскую группу НПЗ Роснефти: Куйбышевский, Новокуйбышевский и Сызранский НПЗ. Близость месторождений к крупнейшему в России центру нефтепереработки обеспечивает высокую экономическую эффективность добычи нефти.

В январе-марте 2016 года увеличился объем добычи нефти на 5,8% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года – до 3 млн тонн. Добыча газа выросла на 4% - до 176 млн м<sup>3</sup>.

Увеличить нефтегазодобычи удалось благодаря успешной реализации комплекса мероприятий. Так, в январе-марте 2016 года сохранены опережающие темпы эксплуатационного бурения. На предприятии также ведется работа по оптимизации цикла строительства новых скважин, досрочному закупку скважин из консервации, а также увеличению объемов геолого-технических мероприятий, что позволило с начала года сверх плана добыть свыше 1 тыс. тонн нефти.

Активная реализация программы инновационного развития в АО «Самаранефтегаз», в рамках которой за шесть месяцев 2016 года проведены

108 испытаний новой техники и технологий по 31 инновационному проекту, позволила дополнительно добыть более 35 тыс. тонн нефти.

Увеличение объемов добычи нефти и газа также обеспечивается запуском новых объектов инфраструктуры. Так построены 162 километра трубопроводов и 21 километр линий электропередачи. Введены в эксплуатацию газокompрессорная станция УПСВ «Козловская» и химико-аналитическая лаборатория на УПН Якушкинская.

В целях дальнейшего устойчивого роста добычи нефти и газа «Самаранефтегаз» продолжил работу по расширению ресурсной базы. В июне предприятие получило право пользования недрами Ключевского, Максимовского, Ново-Крутяковского и Южно-Бутковского участков с целью их геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья сроком на 25 лет.

К концу 2016 году завершится реализация Целевой газовой программы Общества, которая позволит довести уровень полезного использования попутного нефтяного газа до 95%. По итогам работы за 9 месяцев 2016 года была увеличена добыча нефти до 9,9 млн тонн, что на 3,4% больше показателей аналогичного периода прошлого года.

Рост нефтедобычи был обеспечен за счет внедрения передовых технологий, реализации комплекса геолого-технических мероприятий, а также строительства 92 новых скважин. При этом 30 скважин на 18 месторождениях запущены с применением технологии гидроразрыва пласта. Проходка в бурении составила 230 тыс. метров горных пород, что на 31 тыс. м. больше плановых показателей. Общий прирост запасов составил более 60 млн т.

Значение "Самаранефтегаза" для региона сложно переоценить. Компания - самый крупный налогоплательщик в областной бюджет, один из самых крупных работодателей в регионе. "Самаранефтегаз" динамично

развивается, осваивает новые месторождения нефти, создает новые рабочие места.

### **1.3. Отдел метрологии г. Отрадный**

Отдел метрологии, в котором проходила производственную практику, находится в отделе управление энергетикой. Виды деятельности в области электроэнергетики:

1. Оказание услуг по передаче электрической энергии.
2. Оказание услуг по технологическому присоединению энергопринимающих устройств юридических и физических лиц к электрическим сетям.

В области теплоэнергетики – это выработка и реализация тепловой энергии.

Отдел метрологии включает в себя отдел главного метролога, поверочные и измерительные лаборатории, группу ремонта средств измерений. Отдел был создан для поддержания работы цехов.

Контрольно-измерительные приборы в своей конструкции имеют достаточно чувствительные датчики, сенсоры, зонды, детекторы, микрофоны, преобразователи, а также дисплеи, контактные группы, требующие бережной эксплуатации, хранения и транспортировки.

В процессе полевых условиях данные условия выполняются трудно, поэтому в процессе эксплуатации приборы по объективным и субъективным причинам выходят из строя из-за загрязнений, сотрясений, деформации.

Неисправность средств измерений далеко не всегда можно определить визуально или в процессе измерений. Наряду с поверкой приборов, отдел метрологии оказывают услуги по предповерочной подготовке, диагностики и



ремонту средств измерений. Далеко не всегда ремонт прибора является экономически целесообразным, а в некоторых случаях технически выполнимым.

Иногда стоимость ремонта сопоставима со стоимостью нового прибора.

Ремонт прибора не имеет смысла либо невозможен, если средства измерений:

1. Имеют конструкцию в неремонтопригодном исполнении.
2. Имеют серьезные механические повреждения.
3. Прибор морально и физически устарел, собран на устаревшей элементной базе.

Деятельность метрологии направлена на ремонт средств измерений и испытательного оборудования, техническое обслуживание (профилактика, регулировка, монтаж-демонтаж и т.д.) средств измерений цехов, которых обслуживает отдел.

Ответственные за состояние поверочного оборудования:

1. Составляют и контролируют выполнение графиков профилактического осмотра, технического обслуживания и ремонта поверочного оборудования.
2. Ведут журналы учета оборудования.
3. Хранят и выдают персоналу МС инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.
4. Составляют и контролируют выполнение графиков поверки средств измерений и эталонов, входящих в поверочное оборудование.
5. Осуществляют поверку или представляют на поверку в государственные органы.

В большинстве случаев ремонт СИ возможен и не требует серьезных денежных затрат, но выполнять его необходимо по результатам

предповерочной подготовки, а не после неудачной попытки государственной метрологической проверки.

Государственной региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Самарской области делает поверку нескольких образцов в метрологии.

Дают указания персоналу в тех случаях, когда оборудование работает в режиме перегрузки или неправильно эксплуатируется. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и средства поверки СИ, приводятся в паспорте оборудования.

Поверка средств измерений – это совокупность операций, выполняемых с целью подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.

Графики поверок составляются по видам измерений. СИ могут группировать по типу, классу точности, пределу измерений и сфере применения. Срок выполнения работ по поверке 15 рабочих дней. Сроки могут быть сокращены.

Результатом поверки является подтверждение пригодности средства измерений к применению или признание средства измерений непригодным к измерению.

## **2. Моделирование действующих бизнес-процессов отдела метрологии**

Бизнес-процесс – последовательность действия (подпроцессов), направленная на получение заданного результата, ценного для организации.

Основное назначение средств бизнес-моделирования — обеспечение понимания функционирования бизнес-процессов компании на всех уровнях организации. Бизнес-модель даёт целостную картину жизнедеятельности организации, согласовывает разные точки зрения на постоянно развивающуюся деятельность компании. Для наглядной демонстрации бизнес-процессов компании, анализа её архитектуры в целом и принятия решений об оптимизации её деятельности имеются специальные методики и языки моделирования.

Описание бизнес-процесса делает все операции компании прозрачными и понятными, позволяет находить операции, где возникают сбои или ошибки.

Одним из методов анализа текущей деятельности является составление модели бизнес-процесса «как есть». После этого бизнес-процесс подвергается анализу или доработке. По результатам этих действий создается модель бизнес-процесса «как должно быть» и план мероприятий по внедрению необходимых изменений.

При описании деятельности той или иной организации необходимо помнить, что крайне важным моментом является постановка и формализация цели описания.

Существует множество нотаций, применяемых для моделирования бизнес-процесса, мною будет рассмотрено 5 нотаций.

### **IDEF0**

Нотация IDEF0 – одна из наиболее популярных нотаций моделирования бизнес-процессов семейства нотаций IDEF.

Методология IDEF0 - это методология моделирования, позволяющая создать функциональную модель, отображающую структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающие эти функции

Бизнес-процессы в нотации IDEF0 представляются в форме прямоугольника, а стрелки отражают связь с другими процессами и внешней средой. Особенностью нотации является:

1. Возможность декомпозировать процессы на подпроцессы и, таким образом, строить иерархические модели бизнес-процессов.
2. Выделение четыре типов стрелок: три типа входов — вход, управление и механизм (это позволяет более гибко описывать логику использования входов в процессе в целях последующего анализа), и выход.

Самая верхняя диаграмма, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками. Эта диаграмма называется А-0. Стрелки на этой диаграмме отображают связи объекта моделирования с окружающей средой. Диаграмма А-0 устанавливает область моделирования и ее границу. (Рис.2.1)

Дочерняя диаграмма, создаваемая при декомпозиции, охватывает ту же область, что и родительский процесс, но описывает ее более подробно. Согласно методологии, IDEF0 при декомпозиции стрелки родительского процесса переносятся на дочернюю диаграмму в виде граничных стрелок. (Рис.2.2)



Рис.2.1. – Верхняя диаграмма

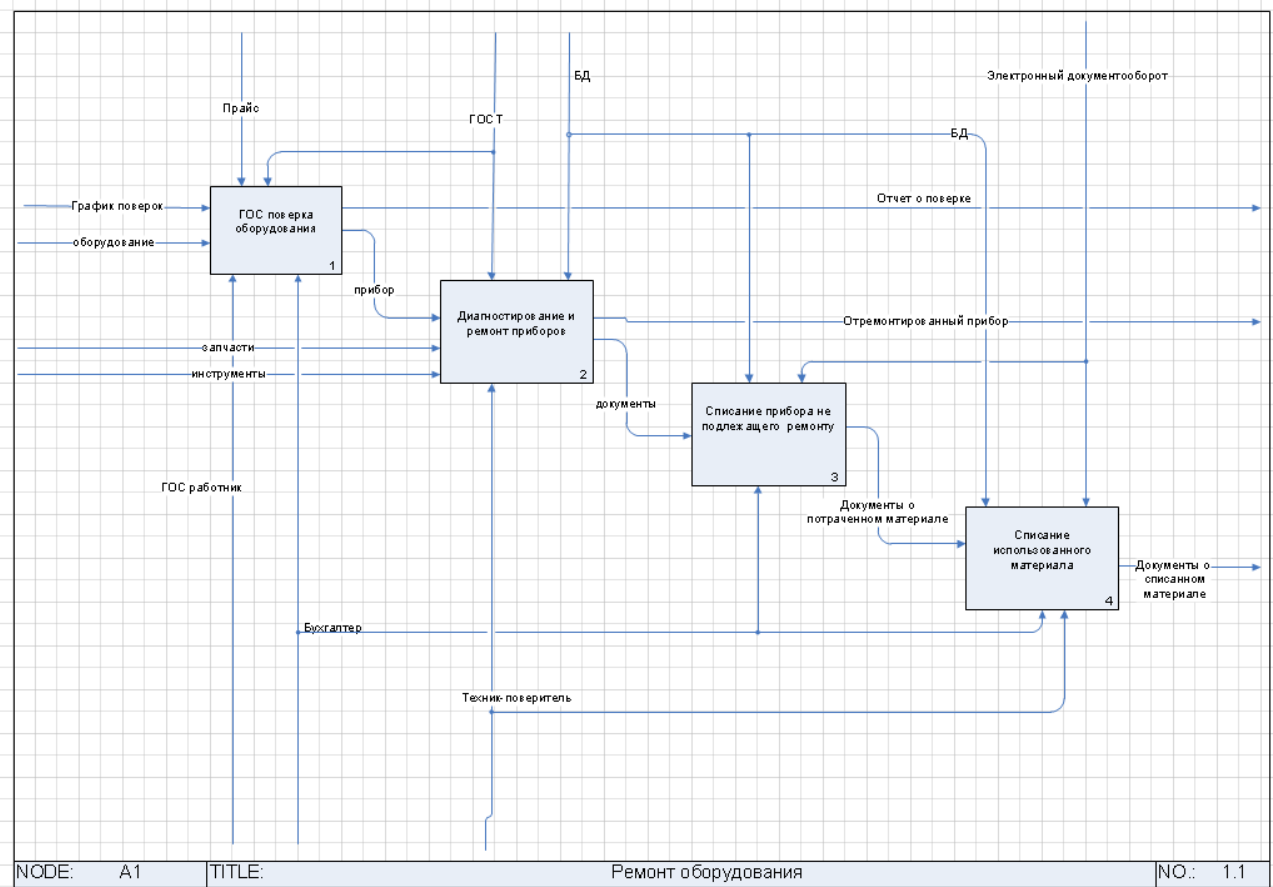


Рис.2.2. – Цепочка действий по ремонту оборудованию

## Процесс

Процесс (Basic Flowchart, простая блок-схема) – нотация, представляющая собой простой вариант пошагового выполнения алгоритма.

Данная нотация используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса workflow). Используются графические элементы: событие, процесс, решение, два типа стрелок – стрелки предшествования и стрелки «Поток объектов».

На диаграмме процесса в нотации "Процесс" используются элементы "Решение" и "Событие".

Элемент "Решение" обозначает условие, определяющее следующее выполняемое действие. Элемент "Решение" может иметь на диаграмме несколько входящих стрелок типа "Связь предшествования" и ряд альтернативных выходящих стрелок типа "Связь предшествования", одна и только одна из которых может быть активизирована после проверки условия. Выходящие стрелки помечаются, например, как "Да" или "Нет", или другим способом для учета всех возможных вариантов ветвления.

Элемент "Событие" отображает начало/конец процесса. Началом процесса является событие, из которого только исходят стрелки. Концом (результатом) процесса считается событие, в которое только входят стрелки типа "Связь предшествования".

Нотация Процесс поддерживает декомпозицию на подпроцессы. Нотацию Процесс можно применять для моделирования отдельных процессов компании, а также на нижнем уровне модели бизнес-процессов, созданной в нотации IDEF0. (Рис.2.3)

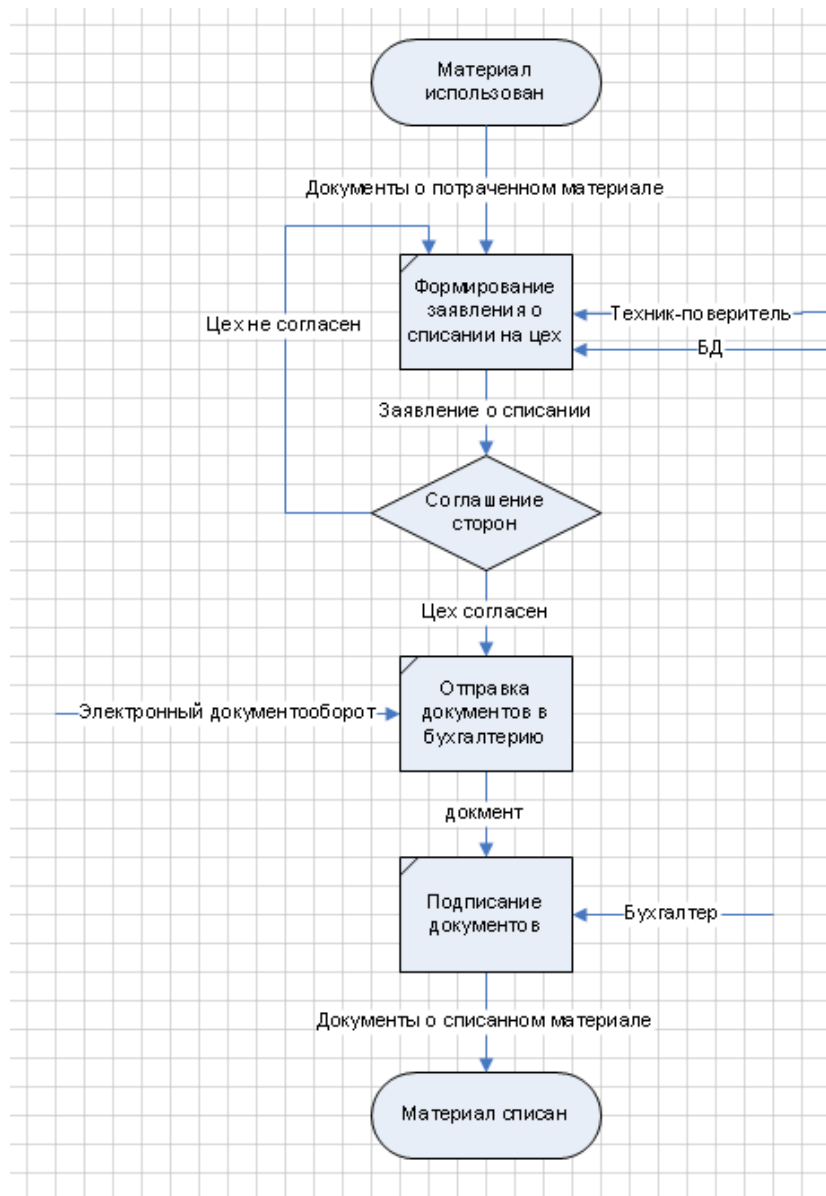


Рис.2.3. – Списание материала

## Процедура

Нотация процедура из-за своей простоты и удобства, является одной из самых используемых нотаций среди пользователей Business Studio.

Данная нотация используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса workflow). Дополнительно к

графическим элементам, применяемым в нотации Процесс, используются дорожки (Swim Lanes), обозначающие организационные единицы – исполнителей действий процесса.

Нотация Процедура поддерживает декомпозицию на подпроцессы. Нотацию Процедура можно применять для моделирования отдельных процессов компании, а также на нижнем уровне модели бизнес-процессов, созданной в нотации IDEF0.

Диаграмма процесса в этой нотации делится субъектами на колонки, в которых размещаются процессы типа «Действия». Над колонками субъектов показывается поле с названием процесса, слева от первой колонки находится служебное поле диаграммы.

В ней используются субъекты и процессы типов "Решение", "Действие", а также "События".

Колонки субъектов на диаграмме можно расположить горизонтально или вертикально. Процедура отображает детальный алгоритм выполнения бизнес-процесса, его участников и как они взаимодействуют между собой. (Рис.2.4)



А1.2 Диагностирование и ремонт приборов

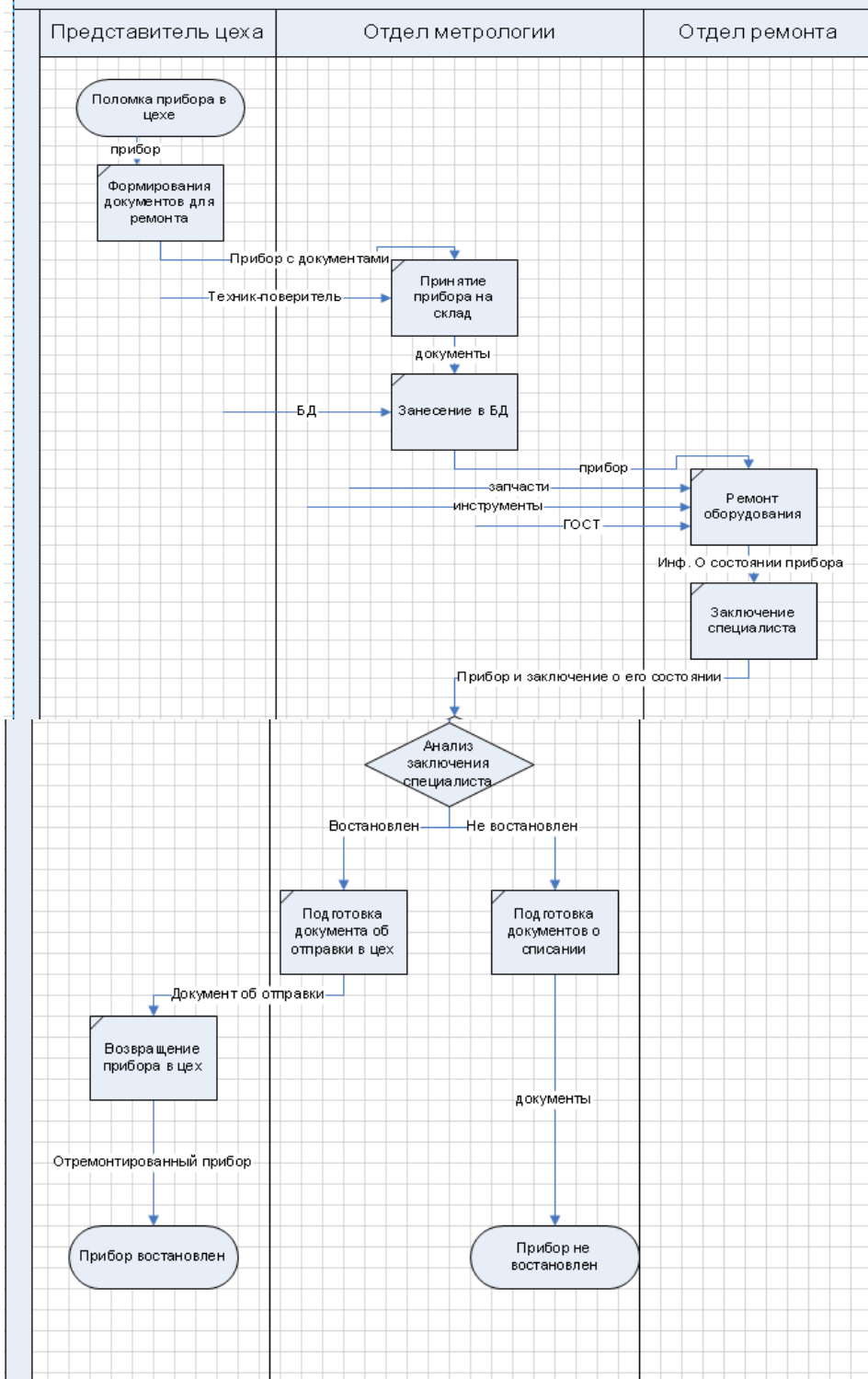


Рис.2.4. – Ремонт оборудования

## **ЕРС**

ЕРС – нотация отображения хода выполнения процесса, ключевыми элементами которой являются События и Функции.

Нотация ЕРС (Event-Driven Process Chain - событийная цепочка процессов) используется для описания процессов нижнего уровня. Диаграмма процесса в нотации ЕРС, представляет собой упорядоченную комбинацию событий и функций.

Для каждой функции могут быть определены начальные и конечные события, участники, исполнители, материальные и документальные потоки, сопровождающие её, а также проведена декомпозиция на более низкие уровни. Декомпозиция может производиться в нотациях ЕРС или BPMN.

При декомпозиции процесса ЕРС, расположенного на диаграмме SADT, стрелки с диаграммы SADT на диаграмму ЕРС не переносятся.

Среди пользователей Business Studio данная нотация ЕРС наиболее широко используется организациями с проектными видами деятельности и деятельности в области ИТ-услуг и разработки программного обеспечения.

(Рис.2.5)

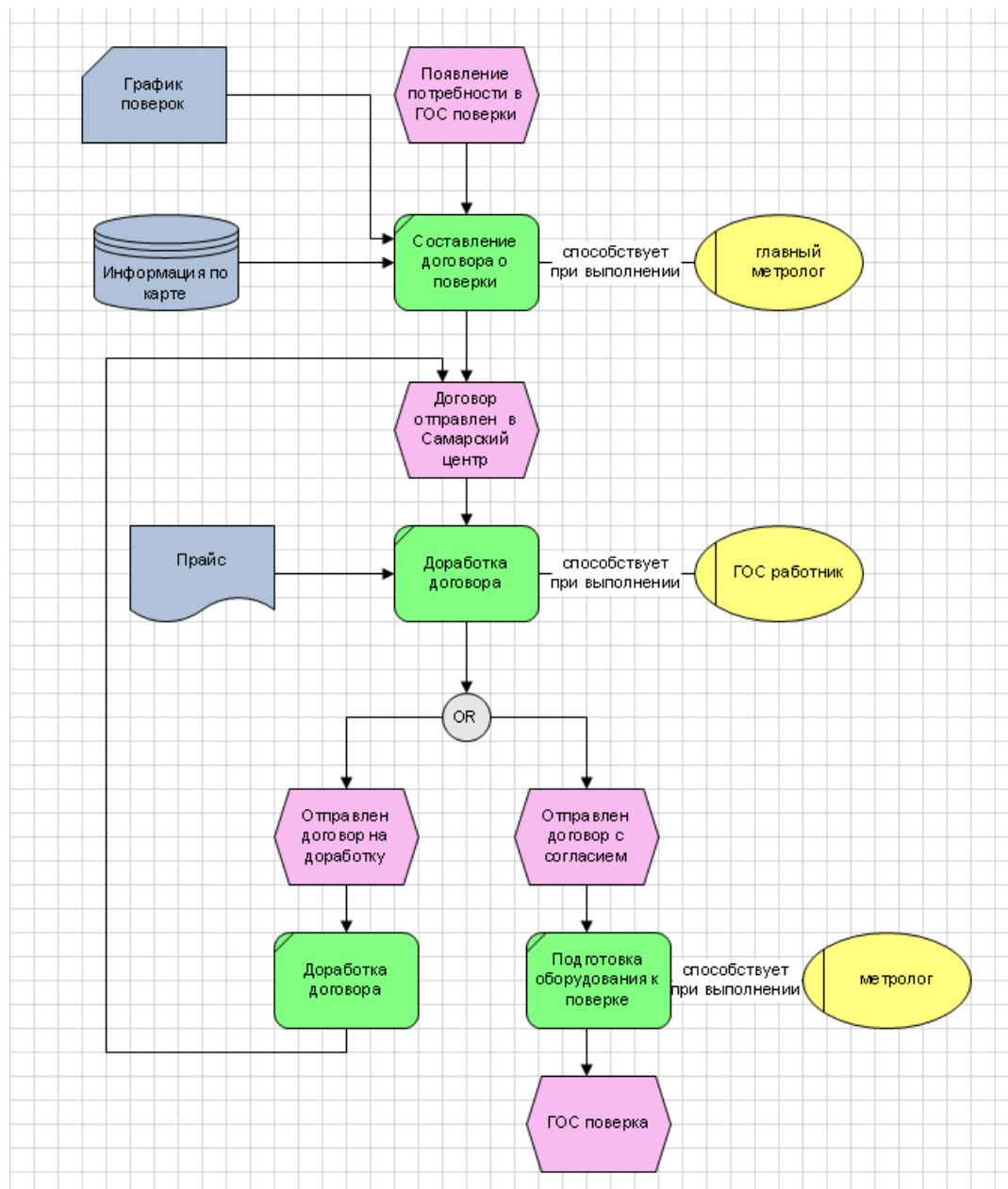


Рис.2.5. – Составление заявления на ГОС поверку

## BPMN

Спецификация BPMN ориентирована как на технических специалистов, так и на бизнес-пользователей. Основная цель BPMN – создание стандартного набора условных обозначений, понятных всем бизнес-пользователям.

В нотации BPMN выделяют 5 основных категорий элементов:

1. Элементы потока (события, процессы и шлюза).
2. Данные (объекты данных и база данных).
3. Соединяющие элементы (потоки управления, потому сообщений).
4. Зоны ответственности (пулы и дорожки).
5. Артефакты (сноски).

Существуют три предопределённых вида артефактов:

- 1 Данные. Показывают читателю, какие данные необходимы действиям для выполнения и какие данные действия производят.
- 2 Группа. Изображается прямоугольником с закругленными углами, граница которого — штриховая линия. Группа позволяет объединять различные действия, но не влияет на поток управления в диаграмме.
- 3 Текстовые аннотации. Используются для уточнения значения элементов диаграммы и повышения её информативности.

Диаграмма процесса в нотации BPMN представляет собой алгоритм выполнения процесса.

На диаграмме могут быть определены события, исполнители, материальные и документальные потоки, сопровождающие выполнение процесса. Каждый процесс может быть декомпозирован на более низкие уровни.

Данная нотация используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса workflow). Особенностью нотации BPMN 2.0, появившейся в качестве стандарта моделирования в 2011 году, является то, что она предназначена как для моделирования бизнес-процессов, так и для их исполнения.

Она доступна для понимания и удобна как бизнес-аналитикам, так и разработчикам, которые занимаются автоматизацией исполнения процессов.

Для экспорта схемы процесса в BPMS-систему в Business Studio используется стандарт XPDЛ.

В Business Studio представлено 2 типа диаграмм BPMN 2.0 – диаграммы процессов и диаграммы взаимодействия процессов. Используются следующие графические элементы: процессы, события, шлюзы; 3 типа стрелок: поток управления, поток сообщений, ассоциации; объекты: документы, информация, сообщения, базы данных.

В Business Studio в нотации BPMN можно строить иерархическое дерево процессов, т.е. поддерживается декомпозиция.

Для процесса BPMN можно автоматически сформировать регламент и другие отчеты, эта нотация применяется преимущественно для описания процессов нижнего уровня, особенно со сложной логикой исполнения.  
(Рис.2.6)

### A1.3 Списание прибора не подлежащего ремонту

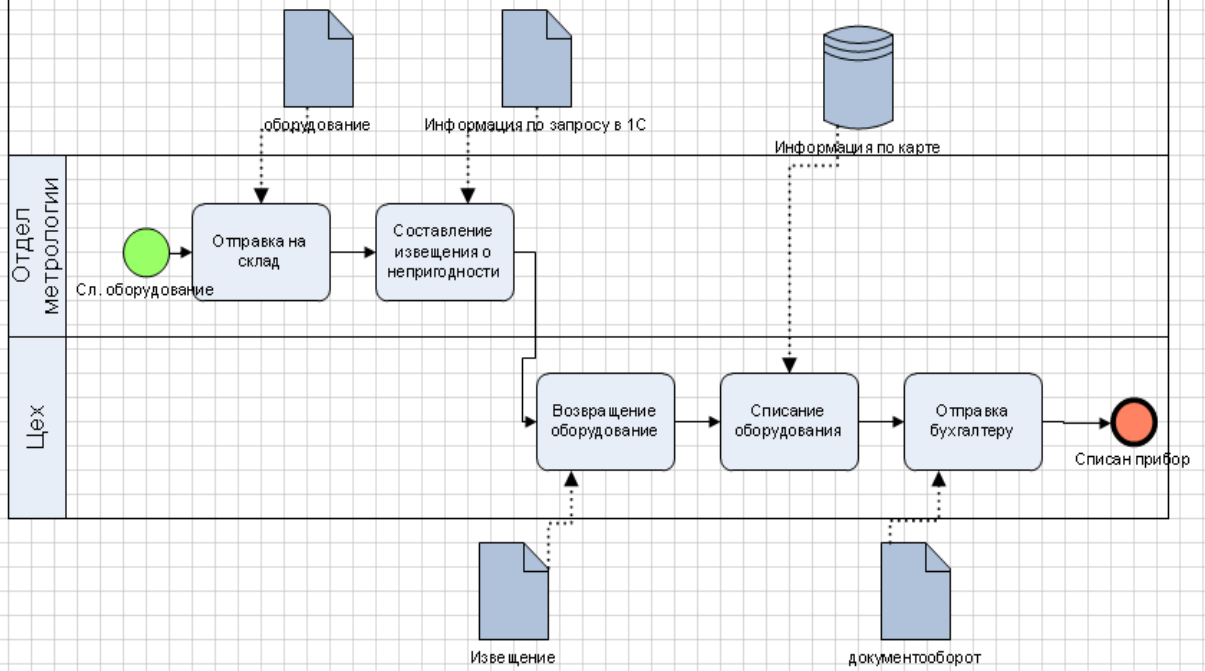


Рис.2.6. – Списание прибора

## **2.1 Анализ возможности внедрения технологий электронной коммерции**

Электронная коммерция – это сфера экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций. К электронной коммерции относят:

1. Электронный обмен информацией
2. Электронное движение капитала
3. Электронная торговля
4. Электронные деньги
5. Электронный маркетинг
6. Электронные страховые услуги

В отделе метрологии уже существует технологии электронной коммерции. У них есть программа для электронного документооборота Lotus Notes. В этой программе имеется электронная почта, почтовый сервер, персональные и групповые календари, набор офисных приложений, встроенный веб-браузер, сервер приложений и другие приложения. Тем не менее обмен информации в отделе происходит через обычную почтовую программу, которую устанавливают на компьютере пользователя и предназначено для получения, написания, отправки и хранения сообщений электронной почты.

Мое предложение заключается не в внедрении нового продукта, а в обучение персонала для работы уже в существующей программе и перехода на Lotus Notes всего отдела.

## Заключение

В процессе прохождения производственной практики я ознакомилась с деятельностью АО «Самаранефтегаз» в отделе метрологии. При этом я получила основную информацию о деятельности данного предприятия, изучила основные бизнес-процессы отдела и с помощью своих навыков в моделировании бизнес-процессов изобразила деятельность в 5 основных нотациях.

Деятельность данного отдела в основном направлена на ремонт и техническое обслуживание средств измерений, которыми пользуются цеха организации. Составление графиков поверок, подготовка оборудования к поверке, которую проводит Государственной региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Самарской области.

Отдел метрологии составляет и контролирует выполнение этих графиков, ведет журналы учета оборудования цехов, а также хранит и выдает инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.

Кроме того, за время прохождения производственной практики мной были усвоены особенности работы некоторых оборудования, я изучила структуру работы всего отдела.

Проанализировав свою деятельность в компании, я пришла к выводу, что рабочий процесс очень хорошо организован, условия и средства труда находятся на высоком уровне, что обеспечивает быстрое выполнение своих обязанностей. Таким образом, можно заключить, что практика пройдена успешно, при этом полностью выполнены поставленные цели и задачи.



## Список использованной литературы

1. Елиферов В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление.
2. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление.
3. [www.businessstudio.ru](http://www.businessstudio.ru) / Business Studio
4. <http://www.mbcgroup.ru> / Проектирование бизнес-процессов
5. <https://habrahabr.ru/post/137086/> / Нотация EPC
6. <https://samng.rosneft.ru> / Официальный сайт Самаранефтегаз
7. <http://neftegaz.ru> / Новости компаний
8. <https://pulseoftheday.ru> / Дополнительная информация о компании
9. <http://www.samru.ru> / Новости компаний по Самарской области
10. <https://ru.wikipedia.org> / Википедия