Министерство образования и науки Российской Федерации

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий механики и оптики

Факультет информационных технологий и программирования  
Кафедра информационных систем

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Формирование требований к КИС по теме:

НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ РОСНЕФТЬ  
(промежуточный)

Научный руководитель  
ст. преподаватель Иванов Р.В.

подпись, дата

Исполнители темы Трофимов В.А.

подпись, дата

Виноградов П.Д.

подпись, дата

Кочубей Д.Р.

подпись, дата

Санкт-Петербург 2015

1 СОДЕРЖАНИЕ

[2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 3](#_Toc416905642)

[3 ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc416905643)

[4 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 5](#_Toc416905644)

[4.1. Описание заданного предприятия 5](#_Toc416905645)

[4.2. Формирование требований к КИС 5](#_Toc416905646)

[4.2.1. Требования к системе в целом 5](#_Toc416905647)

[4.2.2. Существенные виды требований 5](#_Toc416905648)

[4.2.2.1. Требования к структуре и функционированию системы 5](#_Toc416905649)

[4.2.2.2. Требования к надежности системы 6](#_Toc416905650)

[4.2.2.3. Требования к безопасности системы 7](#_Toc416905651)

[4.2.2.4. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению 7](#_Toc416905652)

[4.2.2.5. Требования к защите информации от несанкционированного доступа 7](#_Toc416905653)

[4.2.2.6. Требования к сохранности информации 8](#_Toc416905654)

[4.2.2.7. Требования к патентной чистоте 8](#_Toc416905655)

[4.2.2.8. Требования к стандартизации и унификации 8](#_Toc416905656)

[4.2.3. Основные задачи КИС, виды и объем информации, основные операции и группы пользователей 8](#_Toc416905657)

[5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 10](#_Toc416905658)

# 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. Операционная структура компании. [http://www.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure](http://www.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/)
2. Устав и внутренние документы компании <http://www.rosneft.ru/Investors/corpgov/>
3. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Автоматизированные системы. Термины и определения. <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=129578>

# 3 ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является ознакомление с методиками поиска и структурирования справочной информации на примере ознакомления с видами требований к ИС. Требования к ИС формируются на основании ГОСТ 34.003-90.

# 4 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

4.1. Описание заданного предприятия

"Роснефть" – государственная вертикально-интегрированная нефтяная компания, лидер российской нефтяной отрасли и крупнейшая публичная нефтегазовая корпорация мира. Основными видами деятельности ОАО «Роснефть» являются поиск и разведка месторождений углеводородов, добыча нефти, газа, газового конденсата, реализация проектов по освоению морских месторождений, переработка добытого сырья, реализация нефти, газа и продуктов их переработки на территории России и за ее пределами.

4.2. Формирование требований к КИС

4.2.1. Требования к системе в целом

В подразделе «Требования к системе в целом» указывают:

1. требования к структуре и функционированию системы
2. требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы
3. показатели назначения
4. требования к надежности
5. требования безопасности
6. требования к эргономике и технической эстетике
7. требования к транспортабельности для подвижных АС
8. требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы
9. требования к защите информации от несанкционированного доступа
10. требования по сохранности информации при авариях
11. требования к защите от влияния внешних воздействий
12. требования к патентной чистоте
13. требования по стандартизации и унификации
14. дополнительные требования

4.2.2. Существенные виды требований

4.2.2.1. Требования к структуре и функционированию системы

1. перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы
2. требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы
3. требования к режимам функционирования системы
4. требования по диагностированию системы
5. перспективы развития, модернизации системы
6. должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов системы, трассировки и мониторинга состояния сетей
7. при возникновении аварийных ситуаций, диагностические инструменты должны позволять сохранять данные, находить источник сбоя и предоставлять возможности для его устранения
8. должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств
9. также необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путем её масштабирования

Перечень подсистем: производство и предоставление продукции и услуг, ТО продукции, модернизация продукции.

Подсистемы в процессе функционирования должны обмениваться информацией на основе открытых форматов обмена данными, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия. В состав передаваемых данных входят: сведения о функционировании и использовании продукции, сведения о клиентах и поставщиках, технические данные оборудования.

Режимы функционирования: нормальный режим функционирования; аварийный режим функционирования.

Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения.

В случае перехода системы в предаварийный режим необходимо:

1. завершить работу всех приложений, с сохранением данных
2. по возможности, перевести нагрузку на альтернативные мощности

После этого необходимо выполнить комплекс мероприятий по устранению причины перехода системы в аварийный режим.

4.2.2.2. Требования к надежности системы

1. состав и количественные значения показателей надежности для системы в целом или ее подсистем
2. перечень аварийных ситуаций, по которым должны быть регламентированы требования к надежности, и значения соответствующих показателей
3. требования к надежности технических средств и программного обеспечения
4. требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

1. при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы
2. при ошибках в работе аппаратных средств восстановление функции системы возлагается на ОС
3. при ошибках, связанных с программным обеспечением, восстановление работоспособности возлагается на ОС

4.2.2.3. Требования к безопасности системы

Включают требования по обеспечению безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств системы, по допустимым уровням освещенности, вибрационных и шумовых нагрузок.

4.2.2.4. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

1. условия и регламент (режим) эксплуатации, которые должны обеспечивать использование технических средств (ТС) системы с заданными техническими показателями, в том числе виды и периодичность обслуживания ТС системы или допустимость работы без обслуживания
2. предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и ТС системы, к параметрам сетей энергоснабжения и т. п.
3. требования по количеству, квалификации обслуживающего персонала и режимам его работы
4. требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных изделий и приборов
5. требования к регламенту обслуживания

4.2.2.5. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

1. идентификацию пользователя
2. проверку полномочий пользователя при работе с системой
3. разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов

4.2.2.6. Требования к сохранности информации

Включают перечень событий: аварий, отказов технических средств, при которых должна быть обеспечена сохранность информации в системе. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения.

4.2.2.7. Требования к патентной чистоте

Включают перечень стран, в отношении которых должна быть обеспечена патентная чистота системы и ее частей. Установка системы в целом, как и установка отдельных частей системы не должна предъявлять дополнительных требований к покупке лицензий на программное обеспечение сторонних производителей, кроме программного обеспечения.

4.2.2.8. Требования к стандартизации и унификации

Включают показатели, устанавливающие требуемую степень использования стандартных, унифицированных методов реализации функций (задач) системы, поставляемых программных средств, типовых математических методов и моделей, типовых проектных решений, унифицированных форм управленческих документов, установленных ГОСТ 6.10.1, общесоюзных классификаторов технико-экономической информации и классификаторов других категорий в соответствии с областью их применения, требования к использованию типовых автоматизированных рабочих мест, компонентов и комплексов.

4.2.3. Основные задачи КИС, виды и объем информации, основные операции и группы пользователей

Основные задачи КИС:

1. Управление производством и предоставлением услуг
   1. Управление структурой корпорации
   2. Управленческий и бухгалтерский учет
2. Управление материально-техническими ресурсами
   1. Управление доступными запасами, сырьем и изделиями
   2. Управление транспортировкой по торговым точкам и складам
3. Управление поставками и закупками
   1. Управление планами поставок
   2. Ведение отчетности
4. Планирование
   1. Ведение планов счетов
   2. Ведение справочников
   3. Проведение анализа работы производства

Виды и объемы информации:

1. Информация о производстве
2. Информация о персонале
3. Информация о материально-технических ресурсах

Основные операции:

1. Ведение БД (добавление, удаление, редактирование)
2. Обработка информации (чтение, запись, передача, хранение)
3. Работа с системой (заполнение форм)
4. Формирование отчетов

Группы пользователей:

1. Лица, обслуживающие КИС
2. Лица, использующие КИС

Основные задачи КИС Роснефть:

1. Управление поставками и закупками – отслеживание, добавление и удаление информации о поставках и закупках
2. Планирование производства – получение информации и производстве и внесение изменений управленческого уровня.
3. Расчет стоимости ведения производства, поставок и т.д.
4. Составление отчетов и накладных, многоуровневый вывод информации для разных групп пользователей
5. Управление МТР – отслеживание запасов сырья и изделий и управление их транспортировкой.

# 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наша информационная система (ОАО «Роснефть») удовлетворяет всем требованиям к КИС.

Процесс формирования требований для нас разделяется на три этапа:

1. Формирование индивидуальных требований для нашей информационной системы (они получены из анализа поставленных задач к КИС)
2. Формирование общих требований для КИС (требования получены из соответствующих ГОСТов)
3. Объединение всех требований и раскрытие их сущностей

Таким образом, мы учли все требования, необходимые для нашей информационной системы.