Задание 1. Формирование ИТ-стратегии компании

1. Оценить уровень зрелости ИТ-стратегии компании

2. Определить необходимость разработки ИТ-стратегии предприятия

3. Разработать ИТ-стратегию компании состоящую из ряда ИТ-проектов. Вкратце описать каждый проект. Один из ключевых ИТ-проектов выбрать для выполнения последующих заданий.

Задание 2. Методика внедрения методов ITIL

1.Выполнить все шаги по внедрению ITIL для заданного предприятия. Описать все шаги в текстовой форме с необходимыми таблицами.

2.Составить регламент по управлению инцидентами

3.Составить регламент по управлению уровнем сервиса

4.Составить соглашение об уровне сервиса

5.Составить техническое задание на внедрение системы ITIL

6.Провести литературный обзор стандартов по управлению ИТ-услугами. Провести сравнительный анализ этих стандартов.

7.Согласно организационной структуре предприятия продумать проектную группу для внедрения базовых процессов управления ИТ-услугами

Задание 3. Управление портфелем проектов

1.Определить цели управления портфелем

2.Внедрить портфельное управление в организации:

-*Сформировать портфельное PMO*

-*Разработать методологию портфельного управления*

-*Сформировать проектный/ портфельный комитет*

-*Сформировать первичный портфель ИТ-проектов*

-*Определить регулярность и форму отчета по портфелю проектов*

-*Выбрать информационную систему для управления портфелем*

3.Определить критерии оценки управления портфелем проекта

4.Продумать балансировку портфеля проектов

5.Заполните таблицу для своей организации и высчитайте ранг.

Таблица 1- - Описание стратегических критериев оценки

Критерий	Группы процессом управления портфелем

	Вес критерия(Ki)	Описание критерия	Шкалы для оценок критерия (Pi)
Соответствием целям организации			
Влияние			
Срочность			

Таблица 2 - Описание финансовых критериев оценки

Критерий	Группа процессов управления портфелем		
	Вес критерия (Ki)	Описание критерия	Шкалы оценок критерия(Pi)
Период окупаемости			
Чистая. Приведенная стоимость(NPV)			
Доля инвестиций			

Таблица 3 – Описание рисковых критериев оценки

Критерий	Группы процессов управления портфелем		
	Вес критериев (Ki)	Описания критерия	Шкалы для оценок критерия (Pi)
Конфликт ресурсов			
Риск новизны			
Сопротивление внутри организации			

Задание 4. Управление проектами. Жизненный цикл проекта и организация. Процессы управления проектом

1.Провести литературный обзор методологий для управления проектами. Провести сравнительный анализ описанных методологий.

2.Выбрать один из ключевых ИТ-проектов из портфеля проектов согласно ИТ-стратегии

3.Для выбранного проекта заполнить форму отчета о статусе проекта.

4.Заполнить ряд основных документов при создании и завершении проекта (заполнить минимум три документа на выбор согласующихся с выбранным ИТ-проектом)

Задание 5. Разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия

1.Построить в программе или сервисе для управления проектами (например, MS Project) проект по внедрению ИС на предприятии

2.Заполнить для данного проекта следующую документацию:

-Приказ о начале работ, устав проекта, паспорт проекта, календарный план проекта, ресурсный план проекта, отчет о статусе проекта, отчет о завершении проекта;

-Программа и методика испытаний, инструкции к системе;

-Договор, акты сдачи-приемки работ, счета, счета-фактуры, приказ о начале/завершении проекта, акт о вводе в промышленную эксплуатацию (подписи и печати в договорах не требуются);

Задание 6. Составление технического задания для своего предприятия

Составить техническое задание на внедрение ИС для своего предприятия

Задание 7. Мониторинг и виртуализация

1.Обоснуйте необходимость виртуализации и мониторинга. Проведите литературный обзор решений для виртуализации и мониторинга.

2.Выберите и обоснуйте аппаратную и программную часть для мониторинга

3.Выберите и обоснуйте аппаратную и программную часть для виртуализации

4.Выберите и обоснуйте индикаторы мониторинга

-Мониторинг ресурсов — измерение количества потребляемых ресурсов

-Мониторинг продуктов — измерение количества предоставляемых услуг.

-Мониторинг результатов — измерение результатов от реализации программы для предоставления услуг.

-Мониторинг эффективности — сопоставление полученных продуктов или результатов и затраченных ресурсов.

5.Приведите в пример свои критерии выявления наилучшей программы для мониторинга.(2-3 примера)

Задание 8. Хранилище данных и резервное копирование

1.Обоснуйте необходимость сетевого хранилища данных и резервного копирования. Проведите литературный обзор решений сетевого хранилища данных и резервного копирования.

2.Выберите и обоснуйте аппаратную и программную часть для сетевого хранилища данных

3.Выберите и обоснуйте аппаратную и программную часть для резервного копирования

Задание 1

Формирование ИТ-стратегии компании

Цель работы: Формирование ИТ-стратегии предприятия

Методические указания

Заранее сложно сказать, поможет ли конкретно вашему предприятию ИТ стратегия, однако есть общие симптомы, когда она может помочь вашей компании:

— есть неудовлетворенность пользователей и/или топ-менеджеров текущим состоянием ИТ

— «железо» - есть, программное обеспечение – есть, люди – есть, а отдача от ИТ ниже ожидаемой бизнес-менеджерами

— непонятно, в каких направлениях развивать имеющиеся информационные системы

Если при таких проблемах вы не уверены, что их решит повышение производительности серверов, увеличение на треть ПО или рост штата ИТ, возможно, стоит разработать состояние, к которому вы хотите прийти в области ИТ и план проектов по переходу к этому состоянию (т.е. ИТ стратегию).

Т.е. если текущее состояние и тренды развития ИТ не очень то устраивают, а имеющиеся у вас возможности не позволяют преломить негативные тренды развития, возможно вам поможет разработка ИТ стратегии

Далее рассмотрен небольшой **тест**. Если Вы ответите положительно на большинство этих вопросов, ИТ стратегия может и вправду Вам поможет:

1. Есть ли у Вашего предприятия:

а) стратегия бизнеса?

б) планы развития предприятия на 1-2 года вперед?

2. Требует ли руководство предприятия:

а) стратегий развития основных направлений (подразделений) компании?

б) или хотя бы планов на 1-2 года?

3. Есть ли у Вашей службы:

а) ИТ стратегия?

б) или хотя бы планы на 1-2 года?

4. Есть ли у Вас лично:

а) стратегия своей жизни или хотя бы планы на 3-7 лет?

б) или хотя бы планы на 1-2 года?

5. Считаете ли Вы, что стратегии – не отрыжка капитализма, а полезный инструмент в нашей стране?

6. Превышает ли бюджет Вашей ИТ службы 10 млн. рублей в год?

7. Являетесь ли Вы руководителем ИТ службы (или его замом по планированию (развитию), или бизнес-менеджером, курирующим ИТ)?

8. Внедряете ли Вы постоянно что-то новое (в т.ч. новые приложения), а не только поддерживаете то, что уже давно работает?

9. Есть ли ресурсы для разработки ИТ стратегии: несколько недель или месяцев Вашего времени и возможности привлечения консалтинговых компаний?

Итого:

— если Вы ответили отрицательно почти на все вопросы, ИТ стратегия Вам вряд ли нужна

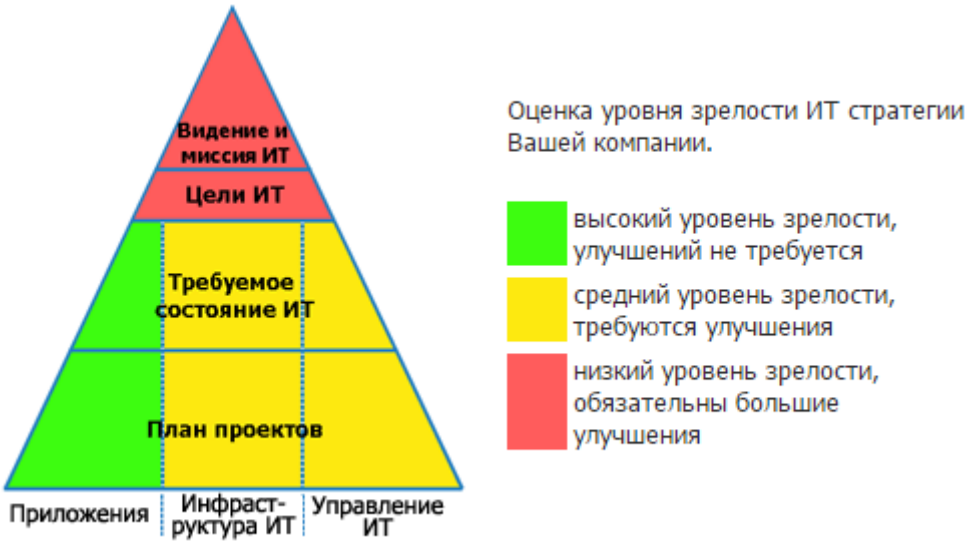
— если Вы ответили положительно на половину или более вопросов, возможно, ИТ стратегия Вам поможет.

Но выясните вначале, есть ли ресурсы для разработки ИТ стратегии. Большинство потенциальных стратегов не находят ресурсов и так и остаются “потенциальными стратегами”.

— если Вы ответили почти на все вопросы положительно (имеется в виду честный ответ “да” или “почти да”; а не слово “положить” или “забыть”) на большинство вопросов, то Вы редкое явление среди российских руководителей. Очень интересно было бы с Вами познакомиться.

Вам нужно переходить к стратегическому управлению ИТ, это еще больше увеличит выгоды бизнеса от ИТ и значимость ИТ и ИТ руководителя для бизнеса, а также позволит еще увеличить затраты на ИТ.

Оценка уровня зрелости ИТ-стратегии



Разработка ИТ-стратегии

ИТ-стратегия позволяет обеспечить наибольший эффект от развития ИТ и наиболее рациональное использование ресурсов предприятия, необходимых для развития ИТ, а также определяет способы перехода из существующего состояния информационной системы предприятия в целевое.

Основой для формирования ИТ-стратегии является бизнес-стратегия компании. Существуют также специализированные методики для формирования ИТ-стратегии в случаях, когда бизнес-стратегия не формализована или недостаточно четко определена.

Процесс разработки ИТ-стратегии рекомендуется разделить на следующие девять задач:

1. Согласование понимания требований бизнеса к ИТ.
2. Выбор критериев/инструментов для сравнительного анализа вариантов стратегии.
3. Определение возможных реализаций «верхних» уровней ИТ-архитектуры (архитектуры прикладных приложений и интеграции, направлений развития ИТ-инфраструктуры).
4. Оценка вариантов реализаций целевого состояния ИТ-систем с учетом их текущего состояния.
5. Разработка стратегии развития/изменения приложений (в том числе, возможно, выбор промышленной информационной системы).
6. Формирование стратегии развития процессов управления ИТ.

7. Определение задач по развитию необходимых кадровых ресурсов ИТ-подразделений и формирование стратегии выбора исполнителей (сорсинга) ИТ-проектов.

8. Документирование ИТ-стратегии.

9. Организация процесса поддержания жизнеспособности стратегии в дальнейшем.

В качестве результата выполнения работ заказчику передается отчет, содержащий предлагаемую ИТ-стратегию предприятия. ИТ-стратегия предприятия включает следующие разделы:

— Философия ИТ и место подразделений ИТ в структуре предприятия.

— Связь с бизнес-стратегией и требования к целевому состоянию ИТ.

— Анализ расхождений между требуемым (целевым) и существующим состоянием ИТ.

— Основные принципы и направления развития ИТ-систем в соответствии с выделенными бизнес-областями.

— Основные направления совершенствования процессов управления ИТ.

— Интегральные характеристики ИТ-бюджета и списка проектов.

— Оценки качества и целевые показатели работы ИТ-систем.

— Возможные риски и альтернативные варианты развития ИТ.

В зависимости от степени определенности бизнес-стратегии предприятия и различных вариантов финансирования могут быть подготовлены несколько вариантов стратегии.

Выполнение проекта разработки ИТ-стратегии осуществляется на основе следующих принципов:

— использование методологии, адекватной поставленным задачам;

— формирование команды, объединяющей квалифицированных экспертов в области информационных технологий и специалистов в той отрасли, к которой принадлежит компания-заказчик;

— тесное взаимодействие со специалистами заказчика на всех этапах выполнения проекта;

— планирование и координация всех работ.

Проект реализуется в несколько этапов:

1. диагностика текущего состояния ИТ-систем;
2. анализ данных, разработка критериев и обсуждение результатов с Заказчиком;
3. подготовка отчетных материалов.

Результаты анализа данных и выработанные командой проекта рекомендации обсуждаются с Заказчиком на «сессиях обратной связи». Обсуждаются следующие аспекты ИТ-стратегии.

1. Стратегические задачи бизнеса Заказчика и их влияние на ИТ, бизнес-требования к ИТ.
2. Сетевая и коммуникационная инфраструктура, каналы связи, протоколы, управление сетями. Вычислительная инфраструктура, серверы и рабочие станции, аппаратные платформы, средства архивирования, ОС и СУБД, OLAP, хранилища данных. Интернет и Интернет (технологии, средства, процессы). Информационная безопасность. Процессы разработки приложений, средства интеграции приложений и компонент.
3. Процессы управления ИТ, аутсорсинг, сопровождение ИТ-систем и поддержка пользователей.

На заключительном этапе, на основании результатов обсуждения проводится презентация для руководства компании-заказчика и формируется окончательная версия отчетных материалов.

ИТ стратегия: варианты разработки

Сравнение вариантов разработки ИТ стратегии

Попробуем сравнить рассмотренные варианты разработки ИТ стратегий (см. Рис. 2 и Табл. 1).

В расчетах затрат на ИТ стратегии учитываются затраты на работы, выполняемые сотрудниками Ваших ИТ служб (примерно 400$ в день). Все оценки сделаны на базе выполненных автором данной статьи проектов и носят скорее индикативный характер.

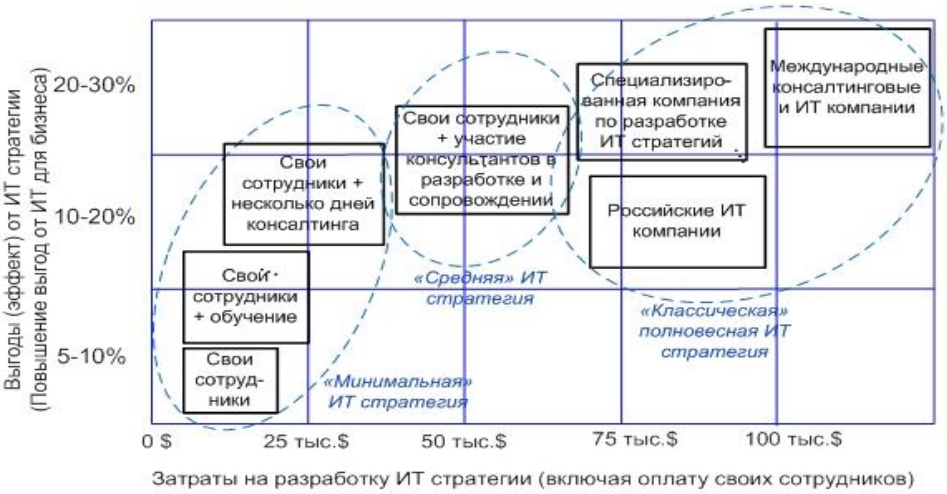


Рис. 2. Варианты разработки ИТ стратегии

Повышение выгод от наличия ИТ стратегии для бизнеса заключается, как правило, не в экономии на закупках и персонале ИТ службы (хотя и это совершенно реально), а в повышении эффективности труда представителей бизнес-подразделений за счет лучшей автоматизации бизнес-процессов, более прозрачной работы ИТ службы и уменьшения времени неработоспособности ИТ.

По опыту автора, во время презентаций ИТ стратегий руководству ряда компаний, представители бизнеса часто выбирали вариант развития ИТ с большей поддержкой бизнеса (и, как правило, с большими затратами на ИТ).

Интересно, что по соотношению цена/качество все три рассмотренных варианта разработки ИТ стратегии похожи. Принципиальная разница в том, что более сложные ИТ стратегии гораздо сложнее поддерживать в актуальном состоянии.

Оптимальные затраты на планирование (учитывая время своих сотрудников) обычно оцениваются в 5-15% от всех затрат на ИТ.

На взгляд автора, долю затрат на долгосрочное стратегическое планирование ИТ (собственно разработку и поддержку ИТ стратегии) можно оценить в одну треть 1/3 от всех затрат на планирование ИТ. Тогда получается, что на разработку и поддержку ИТ стратегии можно выделять 1,5-5% от всех затрат на ИТ. При этом учитываются и затраты на своих сотрудников.

Табл. 1. Варианты разработки ИТ стратегии

Параметры	*Объем (полнота) разработки ИТ стратегии (примерно пропорциональна затратам)*		
	Минимальный («Простая ИТ стратегия»)	Средний («Средняя по объему ИТ стратегия»)	Большой («Подробная ИТ стратегия»)
Ожидаемое повышение эффективности ИТ, %	5-10%	10-20%	20-30%
Отчеты по ИТ стратегии, страниц	-	30-100	150-300
Презентации по ИТ стратегии, слайдов	10-20	15-50	50-150
Возможные разработчики	CIO или его зам.*	Свои сотрудники или внешние консультанты	Внешние консультанты
Затраты на разработку (человеко-дней)	5-15	25-50	100-200
Затраты на одну актуализацию (человеко-дней)	2-7	10-20	30-50
Частота актуализации, раз в год	2-4 (раз в квартал)	2 (раз в полгода)	2 (раз в полгода)
ИТ бюджет, для которого уместен данный вариант (включая стоимость работ своих сотрудников)	от 300 тыс.$	0,5-2 млн.$	от 2 млн. $
Итого, затраты на ИТ стратегию (включая разработку и актуализацию в течение года, в т.ч. стоимость работ своих сотрудников), **тыс.$**	**10-50**	**50-100**	**100-300**
Из них на консалтинг и обучение	0-20	20-70	70-150

Из таблицы видно, что самостоятельная разработка несложной ИТ стратегии ИТ руководителями средних предприятий может быть хорошей альтернативой заказа подробной ИТ стратегии (на 300 страниц), которые потом не удается самостоятельно обновлять.

Выводы

1. ИТ стратегию важно не только разработать, но и далее поддерживать ее в актуальном состоянии. А это надо планировать до разработки ИТ стратегии, возможно, уменьшая детальность ее проработки.

2. Ключевым фактором успеха является не полнота разработанной ИТ стратегии, а дальнейшее поддержание ее в актуальном состоянии. На актуализацию ИТ стратегии в течение года может потребоваться столько же усилий, сколько потрачено на разработку.

3. Самостоятельная разработка несложной ИТ стратегии ИТ может быть хорошей альтернативой заказа подробной ИТ стратегии, которую потом не удается самостоятельно обновлять.

4. Целесообразно «эволюционное» развитие ИТ стратегии: от простой, но регулярно обновляемой и работающей версии к более сложной (но тоже обновляемой).

Задание 2

Методика внедрения методов ITIL

Цель работы: Внедрить ITIL на примере разработки SLA.
Рассматриваемые вопросы:

— Что такое IT-услуги?

— Для чего нужен SLA?

— Параметры соглашения.

— Для чего предназначен Service Desk?

— Что такое ITIL?

— Что представляет из себя процесс управления мощностями?

Методические указания

1 ШАГ - КАТАЛОГ УСЛУГ, ПАРАМЕТРЫ УСЛУГ, УПРАВЛЕНИЯ УРОВНЕМ СЕРВИСА

Процесс Управление Уровнем Сервиса не может функционировать без процесса Управления Инцидентами, т.к. большинство данных для мониторинга качества услуг предоставляет служба Service Desk. Из этого следует основная ошибка внедрения проектов ITSM - первым шагом по традиции считается Управление Инцидентами, как более понятный и реализуемый процесс. Далее могут быть внедрены еще несколько процессов «Поддержки услуг», лишь затем осуществляется внедрение Управление Уровнем Сервиса.

Нашей точки зрения, сточки зрения «духа» ITIL эта практика часто ошибочна. Автоматизируя, в первую очередь, «технические» процессы, мы упускаем из виду ключевой процесс SLM, который, в первую очередь, интересен основному заказчику - бизнесу.

Процесс Управление Уровнем Сервиса задает ключевые параметры для процесса Управление Инцидентами: собственно услугу (через каталог), параметры качества услуги (уровень сервиса), требуемые бизнесу. Без него внедрение процесса Управление Инцидентами и прочих процессов Поддержки Услуг дает лишь временный, понятный только ИТ-специалисту эффект. Что может привести к охлаждению со стороны бизнеса к идеям ITSM, и не даст возможности для «быстрых побед», рекомендуемых ITIL.

Рекомендация - начинать внедрение с этих двух процессов: Управление Уровнем Сервиса и Управление Инцидентами.

Процесс SLM

Цель процесса Управление Уровнем Сервиса (SLM) не состоит в простом формировании SLA, OLA, каталога услуг, либо же всего этого вместе. Цель процесса - обеспечить понятный заказчику и поставщику механизм обеспечения поддержки и развития ИТ-

услуг, мониторинга их качества. Наиболее эффективно это может быть достигнуто путем заключения формальных договоренностей об ИТ-услугах.

Ключевым элементом процесса является каталог услуг. Каталог услуг это ваш главный инструмент работы с заказчиком.

Каталог содержит подробное описание действующих услуг на понятном заказчику языке, а также описание уровней сервисов, которые организация может предложить своим заказчикам. В этом плане каталог является важным коммуникативным инструментом. Каталог услуг может помочь в формировании ожиданий заказчика, потребителя (пользователя) и тем самым облегчить процесс согласования целей и задач заказчика и поставщика услуг. Каталог создается для заказчика и поэтому должен быть написан понятным заказчику языком, а не языком технических спецификаций.

Разрабатывая каталог услуг, организация (или ИТ-отдел) создает о себе представление как о поставщике ИТ-услуг, а не просто как о технологической организации, выполняющей внедрение, поддержку или сопровождение технических средств и ПО.

К сожалению, в ITIL каталогу услуг выделено довольно мало внимания, буквально несколько абзацев с небольшим примером.

Помните, каждая услуга должна иметь четкие измеримые параметры. Все, что нельзя измерить (плохое качество, хороший уровень, достаточное количество) не должно быть параметром услуги, тогда как только измеримые параметры (с 8.00 до 19.00 московского времени, по рабочим дням; 4 часа время устранения сбоя) должны включаться в соглашения об уровне сервиса.

Совокупность измеримых параметров и называется Уровнем сервиса.

Кто делает

Сервис-менеджер: сотрудник, отвечающий за предоставление услуги (услуг). Каталог услуг с самого начала необходимо обсуждать с руководством, ИТ-директором, в противном случае вы получите каталог услуг ИТ специалистов, или хуже того, каталог услуг пользователей. От потребителя услуг участвует его руководство, ключевые пользователи.

В сервисном подразделении при обсуждении каталога участвуют менеджеры ресурсных отделов: сетевой инфраструктуры, ИТ- инфраструктуры, обслуживания ИТ-систем.

Как делать

Создание каталога услуг в первый раз - дело не простое. Каталоги услуг бывают в бизнес-терминах (бизнес-часть, покупатель – бизнес), и в ИТ-терминах (ИТ-часть, покупатель услуг – ИТ-подразделение).

Пример: Бизнесу нужна электронная почта. Для ее обеспечения ИТ закупает услуги в ИТ терминах: - обслуживание почтового сервера, обслуживание «железа», канал связи и др., то, о чем бизнес-потребители услуги знать не обязаны.

Крайне желательно предоставлять руководству услуги ИТ (внешние, или ИТ подразделения) в бизнес-терминах. Руководители должны понимать все слова и термины, все не ясное им необходимо отнести «внутрь» услуги, в технические спецификации, интересные лишь специалистам.

Как создавать каталог «с нуля»?

Выделите «базовые» ИТ-услуги: обслуживание рабочих мест, электронной почты и другие. (См. пример). Выделите услуги по обслуживанию понятных для бизнеса систем: бухгалтерские, кадровые и другие системы.

Выделите услуги, предоставляемые по запросам: переезды, обслуживание выездных совещаний.

Не включайте в каталог проектные услуги: для них другая модель предоставления (проект имеет ограниченный объем, время и бюджет).

Составьте реестр всех ваших услуг. Услуги должны быть читаемы и понятны руководству. Типовые требования к каталогу услуг:

— понятность покупателю услуги (внутреннему покупателю);

— возможность предоставления (реалистичность), понятность поставщику;

— неделимость услуг (для предоставления услуги не требуются другие услуги).

Далее, для каждой услуги сделайте описание услуги.

Описание должно быть кратким (не более двух-трех страниц), включающим в себя описание услуги (один-два абзаца), параметры услуги, условия предоставления (место, время, другие требования), порядок взаимодействия (несколько абзацев), критерии достижения уровня сервиса и порядок предоставления отчетности.

Реестр услуг с описанием услуг и составляют каталог услуг.

Итоговая, рабочая версия каталога получается после официального заключения всех соглашений об уровне сервиса.

Для управления уровнем сервиса необходимо по каталогу услуг заключить конкретные SLA. Для внешних поставщиков SLA является приложением к договору. Для услуг, оказываемых внутренним ИТ-подразделением, SLA будет внутренним контрактом с бизнесом.

Пример каталога услуг

Реестр услуг:

1 Базовые сервисы:

— обслуживание рабочих мест;

— предоставление электронной почты;

— доступ в Интернет;

— услуга печати.

2 Услуги связи:

— телефонная связь;

— видеоконференцсвязь.

3 Специализированные сервисы:

— обеспечение работы 1С: Бухгалтерии;

— обеспечение работы 1С: Зарплата и кадры;

— обеспечение работы системы «Бюджет».

4 Разовые услуги

— обеспечение переездов;

— обеспечение выездных мероприятий.

Описание услуг

— базовые сервисы;

— услуги общего пользования;

— обслуживание рабочих мест:

Назначение**:** обеспечение работы компьютеров пользователей и регламентированного программного обеспечения: операционной системы, офисных средств (ссылка на стандарт «рабочее место»).

Таблица 1. Параметры услуги:

Параметр	“Золотой уровень”	“Серебряный уровень”	“Бронзовый уровень”
Время предоставления	С 9-00 до 20-00	С 9-00 до 19-00	С 9-30 до 18-30
Допустимый нормативный простой, (часов в месяц)	1	4	16
Время устранения неисправностей (часов)	0,5	2	8
Число консультаций (обращений в месяц)	10	5	1
Консультации предоставляются по запросу не позднее, чем (часов)	0,5	3	8

Условия предоставления: Услуга предоставляется в г. Воронеж, по адресу ул. Кирова, д. 4. Заказчик обеспечивает доступ в здание в период оказания услуги, обеспечивает комплектование рабочих мест техникой, передает подрядчику необходимую документацию и программное обеспечение.

Взаимодействие: Обращение к услуги происходит путем подачи заявки по телефону (111)-123-45-67. Заявку принимает диспетчер службы Service Desk. Исполнитель получает необходимую информацию от диспетчера, диспетчер отвечает за информирование

пользователя. Заявки принимаются во время работы Service Desk. Временем исполнения считаются рабочие часы (определенные во времени предоставления услуги).

Отчетность: В конце месяца исполнитель предоставляет следующую отчетность:

— общее число заявок по услуге за период;

— число заявок, перешедших из предыдущего периода;

— число выполненных заявок;

— число отклоненных заявок;

— число заявок, выполненных в срок;

— число заявок, не выполненных в срок;

— общий объем сверхнормативного времени выполнения заявок;

— число оказанных консультаций;

— совокупное время простоя.

Примечание: В примере не приведена схема компенсации. При первом внедрении ITSM мы рекомендуем вернуться к вопросу о схеме компенсации (иногда называемой штрафами) не ранее чем через 6-8 месяцев работы по каталогу услуг.

Критические факторы успеха управления уровнем сервиса(SLM)

Необходимо обратить особое внимание:

— наличие заинтересованного представителя Заказчика;

— наличие Руководителя процесса, обладающего знаниями как в области ИТ, так и в области бизнеса;

— четкости в формулировании целей процесса и роли процесса;

— четкости поставленных задач, полномочий и ответственностей в рамках процесса, разграничения контроля процесса и операционных задач.

KPI процесса SLM

Вы сами определяете показатели эффективности процесса. На первых стадиях проекта рекомендуем использовать такие индикаторы:

— процент инцидентов, неверно сопоставленных услуге диспетчером службы Service Desk (разбивки по услугам, компонентам услуги, если допустимо, уровням сервиса, ответственным за услугу);

— процент инцидентов, не разрешенных в соответствие с SLA.

В дальнейшем вы можете выбрать KPI из следующего списка:

— параметры сервисов, включенные в SLA;

— параметры Соглашения SLA, за которыми ведется мониторинг, и о недостатках которых составляются отчеты;

— параметры Соглашения SLA, которые регулярно анализируются;

— выявленные недостатки, включенные в план улучшений;

— действия, предпринятые по исправлению указанных недостатков;

— изменения (повышение, снижение) согласованного уровня сервиса.

2 ШАГ - SLA (СОГЛАШЕНИЯ ОБ УРОВНЕ СЕРВИСА)

SLA заключается в рамках процесса SLM, см. шаг 1.

Каталог услуг содержит описание услуг и, как правило, шаблоны SLA.

Соглашение об уровне сервиса представляет собой соглашение между ИТ-организацией и заказчиком, в котором подробно оговорены предоставляемые услуги. Данное соглашение описывает услуги в не технических терминах, на уровне понимания заказчика, и в течении срока действия соглашения оно является стандартом для оценки и корректировки ИТ-сервисов. Соглашение обычно имеет иерархическую структуру, например услуги общего характера, такие как сетевые услуги и услуги службы Сервис Деск, определяются для всей организации и утверждаются руководством. Услуги более конкретного характера, предназначенные для бизнес-деятельности, согласуются на более низком уровне, например, с руководством бизнес-подразделения, владельцем бюджета или представителем заказчика.

На первом этапе создания SLA составляются Требования к Уровню Услуг (Service Level Requirements - SLR). SLR - это прототип для разработки будущей услуги, представляет собой детальное описание потребностей заказчика, они используются при разработке, модификации и инициированию услуг.

На основе SLR необходимо разработать Таблицы спецификации сервисов (Service Specification Sheets - Spec Sheets) Таблицы спецификаций используются для описания зависимости отношений между функциональностью и технологией и содержат детальную спецификацию услуги. Таблицы помогают преобразовать Требования к Уровню Сервисов в технические определения, необходимые для предоставления этой услуги.

Далее, рассчитывается стоимость услуги для всех уровней сервиса.

Самый важный момент - вы совместно с руководством выбираете уровень сервиса исходя из необходимости для бизнеса и затрат для выбранного уровня услуги.

SLA готово.

Шаг 1 и Шаг 2 охватывают весь процесс Управления уровнем сервиса.

Итоговая схема процесса:

Кто делает

Сервис-менеджер: сотрудник, отвечающий за предоставление услуги (услуг). Обязательно обсуждение проектов SLA с руководством, ИТ директором.

Как делать

На шаге 1 вы определили каталог услуг и возможные параметры услуг.

Для формирования SLA необходимы конкретные значения параметров, и возможно стоимость услуги для каждого набора параметров (уровня сервиса).

Сколько должно быть уровней сервиса: на практике, если вы делаете все в первый раз, то обычно используют не более 3-х уровней.

Как правило, выделяют VIP уровень (специальный, «Золотой»), обычный (повышенный, «Серебряный»), и уровень с пониженными требованиями (стандартный, «Бронзовый»).

Выработка значений параметров происходит итерационно.

Итерация начинается с пожеланий бизнеса (потребителей услуг). Для сокращения времени крайне рекомендуется предварительно заполнить требования к услуге, с вашей точки зрения. Заодно вы легко оцените адекватность вашего понимания бизнеса.

Обратите внимание - на этом этапе вы должны опросить не пользователей, а их руководителей (тех, кто оплачивает услуги, даже «внутренними» деньгами).

Результат оформляется в виде Требований к Уровню Услуг (SLR). Далее, под конкретные SLR вы рассчитываете стоимость.

После чего происходит еще встреча (встречи) с бизнесом (с руководителями, потребителями), в рамках которых вы определяетесь с итоговыми значениями и получаете готовые SLA.

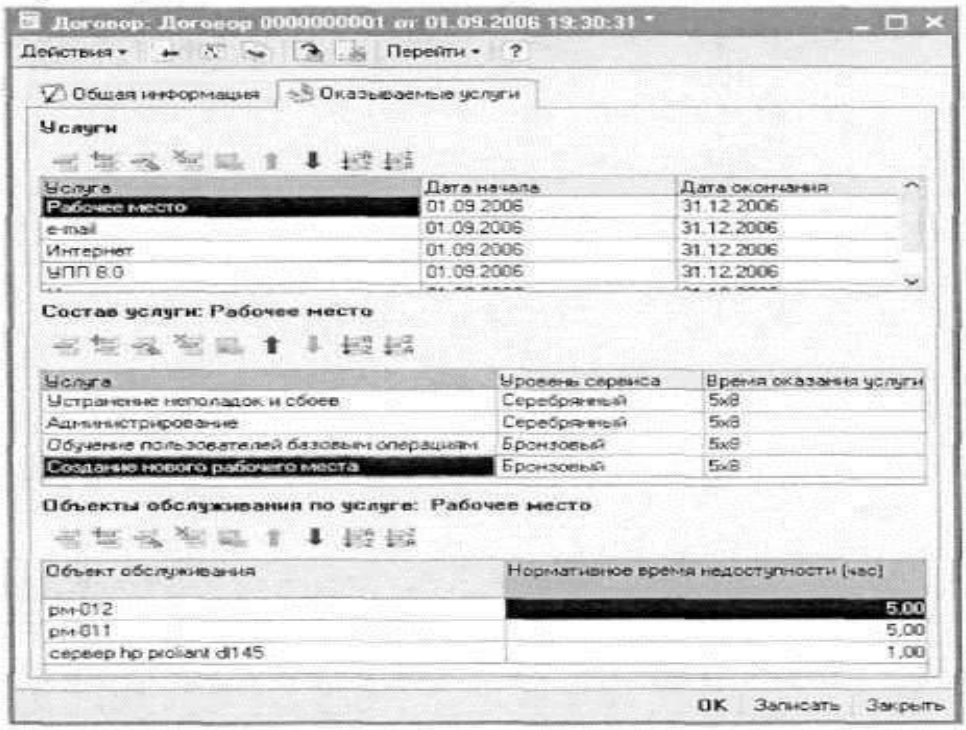
Не спешите сразу заключать договор (или «внутренний договор») с полученным SLA. Обеспечьте в начале условия для выполнения работ. Обычно мы рекомендуем провести игровой, «виртуальный» этап отладки процесса до подписания официальных договоренностей.

Как минимум, должны быть подготовлена Служба Service Desk - не только для приема заявок, но еще и система должна предоставлять необходимую отчетность. (Если вы используете «ИТИЛ» у вас не должно возникнуть проблем с этим). Так же необходимо обеспечить выполнение работ для обеспечения услуги. Об этом - на следующих шагах.

Примеры:

Примером SLA может служить SLA из шага 1.

В системе «ИТИЛ» SLA выглядит так:



Согласно инструкции пользователя необходимо определить названия и параметры уровней сервиса. (В данном примере использованы названия «Золотой», «Серебряный», «Бронзовый»).

Критические факторы успеха

На этом шаге следует обратить внимание на:

— вовлечение руководства в процесс принятия решений об услугах. ITIL описывает критическую ошибку процесса - «скрытое от руководства внедрения ITSM»;

— наличие Руководителя процесса, обладающего знаниями как в области ИТ, так и в области бизнеса. (Для оценки важности услуг, их параметров);

— четкости в формулировании целей процесса и роли процесса;

— четкости поставленных задач, полномочий и ответственностей в рамках процесса, разграничения контроля процесса и операционных задач.

KPI

KPI шага 1 и шага 2 образуют KPI для процесса управления уровнем сервиса. При внедрении данного процесса следует для начала выбирать не более трех KPI. Пример KPI для шага 2:

— число параметров сервисов, включенные в SLA;

— параметра Соглашения SLA, за которыми ведется мониторинг, и о недостатках которых составляются отчеты;

— число параметров Соглашения SLA, которые регулярно анализируются;

— выявленные недостатки, включенные в план улучшений;

— действия, предпринятые по исправлению указанных недостатков;

— динамика соответствия реального уровня сервиса обещанному в SLA.

3 ШАГ - ОРГАНИЗАЦИЯ SERVICE DESK И УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ

Задача процесса Управление Инцидентами является реактивной - уменьшение или исключение отрицательного воздействия (потенциальных} нарушений в предоставлении ИТ-услуг, таким образом обеспечивая наиболее быстрое восстановление работы пользователей.

Инцидент — это любое событие, не являющееся частью стандартных операций по предоставлению услуги, которое привело или может привести к нарушению или снижению качества этой услуги.

Следует отличать инциденты от запросов на обслуживание, когда, например, у пользователя все системы работают нормально, но ему нужна дополнительная консультация.

Служба Сервис Деск играет важную роль в поддержке пользователей. Современная полномасштабная Служба Сервис Деск выполняет функции «фронт-офиса» для всей ИТ-организации и сама может решать большую часть обращений и запросов пользователей, не прибегая к помощи специалистов.

Целью Процесса Управления инцидентами является скорейшее восстановление нормально Уровня Услуг определенного Соглашением об Уровне Услуг (SLA), с минимальными возможными потерями для бизнес-деятельности организации и пользователей. Кроме того, Процесс Управления Инцидентами должен вести точную регистрацию инцидентов для оценки и совершенствования процесса и предоставления необходимой информации для других процессов.

Процесс охватывает управление работами: выписка нарядов на работы по инциденту, контроль выполнения нарядов, эскалацию нарядов.

Разделяют вертикальную и горизонтальную эскалацию.

Вертикальная эскалация: при возникновении проблем с выполнением нарядов происходит уведомление руководства. Рекомендуется разработать инструкцию по вертикальной эскалации.

Горизонтальная эскалация: передача наряда между инженерами сервисной службы. Очень желательно написать рабочую инструкцию по горизонтальной эскалации, (маршрутизации инцидентов).

При получении инцидента оператор сразу может назначить исполнителя, а может передать инцидент на «распределение». В этом случае, свободный сотрудник сам закрепляет инцидент за собой.

Важным фактором процесса является его автоматизация. В этом случае возможно накопление базы знаний по решению часто возникающих инцидентов.

Ряд важных положений по управлению инцидентами будет приведен ниже, в реализации процесса.

Кто делает

Служба Сервис-Деск; сотрудники, отвечающие за предоставление услуги (услуг), отвечающие за управление инцидентами. Служба Сервис Деск может иметь различную структуру, что **в** свою очередь влияет на то, кто и как будет выполнять функции, описания вариантов организации служб Сервис Деск будут приведены ниже.

Как делать

Процесс Управления Инцидентами представляет собой набор этапов:

— прием и регистрация инцидента - принимается сообщение и создается запись об инциденте;

— классификация и начальная поддержка - присваивается тип, статус, степень воздействия, срочность, приоритет инцидента, SLA и т.п. Может быть предложено временное решение. Если обращение касается Запроса на обслуживание, то инициируется соответствующая процедура;

— привязка - происходит проверка, не является ли инцидент уже известным инцидентом или известной ошибкой, нет ли для него открытой проблемы, и нет ли для него известного решения или обходного пути;

— расследование и диагностика - при отсутствии известного решения производится исследование инцидента с целью как можно быстрее восстановить нормальную работу;

— решение и восстановление - если решение найдено, то работа может быть восстановлена;

— закрытие - происходит обращение к пользователю за подтверждением согласия с предложенным решением, после чего инцидент закрывается;

— мониторинг хода работ и отслеживание - весь цикл обработки инцидента контролируется, и если инцидент не может быть разрешен вовремя, производится эскалация.

Существует несколько вариантов организации Служб Сервис Деск. Наиболее распространенными являются следующие:

— центральная Служба Сервис Деск как единая точка контакта всех пользователей, возможно с отдельной Службой Сервис Деск, расположенной ближе к пользователям бизнес-приложений;

— локальные (распределенные) Службы Сервис Деск, расположенные на нескольких объектах. Обычно такое деление Службы Сервис Деск усложняет управление;

— виртуальная Служба Сервис Деск, когда ее географическое расположение не имеет значения в связи с использованием коммуникационных и Интернет-технологий.

Требования к персоналу Службы Сервис Деск определяются ее миссией и структурой. Существует несколько вариантов способов построения Службы Сервис Деск:

— центр обработки звонков - производится только запись и регистрация звонков и передача обращения специалистам;

— неквалифицированная Служба Сервис Деск или Служба регистрации звонков - происходит регистрация и описание в общих чертах обращений, и затем сразу маршрутизируются;

— квалифицированная Служба Сервис Деск - этот тип предполагает наличие высокого уровня профессиональной подготовки и большого опыта у персонала. Эти сотрудники, используя документированные решения, могут решать большую часть всех поступающих обращений, хотя некоторые из них все же перенаправляются в группы поддержки;

— экспертная Служба Сервис Деск - персонал данной службы знает всю ИТ-инфраструктуру и располагает экспертными знаниями, позволяющими решать все обращения самостоятельно.

Таким образом, последовательность шагов по созданию Службы Service Desk выглядит так:

— определите число сотрудников службы. Обычно это 1 сотрудник на 40-120 обращений в день. В зависимости от его квалификации. Учтите возможность болезни,

наличия отпусков. Особое внимание уделите времени работы службы. Обычно это время шире общего режима работы на предприятии;

— определите способ коммуникаций: телефон, электронная почта;

— установите и настройте программное обеспечение ИТИЛ;

— напишите инструкции по работе с нарядами, инцидентами;

— обязательно проведите 1-2 дневный тренинг сотрудников;

— проведите «опытную эксплуатацию» работы Service Desk на нескольких подразделениях в течение 3-4 недель;

— обязательно проведите информирование пользователей, с акцентом на появление новых удобных способов работы, повышение качества работы. Service Desk не должен восприниматься как появление дополнительной бюрократии;

— запустите Service Desk на всю организацию.

Формирование Технического задания на внедрение системы

Если проект внедрения ITIL проводится в соответствии с проектной методологией, обычно это семейство ГОСТ 34.XX, то при выполнении п.3 плана последовательность шагов будет следующая:

— Сформируйте Техническое Задание (ТЗ) на внедрение системы. Типовое ТЗ вы можете найти в приложении к данной методике. При формировании ТЗ необходимо учесть все функциональные и технические требования.

— Подготовьте план работ и бюджет проекта на весь проект внедрения.

— Подготовьте необходимую распорядительную документацию (Приказы о начале работ, со сроками, ответственными лицами).

— При подготовке ТЗ сразу определите всю документацию, которая понадобится вам в проекте. Пример списка документации можно найти в примере Технического Задания на внедрение ИТИЛ.

Обычно используют следующий набор документов:

— техническое Задание;

— инструкции для сотрудников;

— программа приемки системы в опытную и промышленную эксплуатацию;

— протокол о приемке в опытную и промышленную эксплуатацию;

— рекомендуем сразу делать проект с учетом требований процесса Управления Релизами, (см. раздел Управление Релизами).

Примеры реализации службы Service Desk

Организация имеет 600 рабочих мест.

В день в среднем ИТ-подразделение получает 60-80 заявок.

Выделен один диспетчер на полное время. И один сотрудник «по совмещению» на 50%. Для замены, работы в обед, и т.д.

Кроме того, обучен еще один сотрудник для форс-мажорных ситуаций. Пример инструкции по управлению инцидентами см. в Приложении.

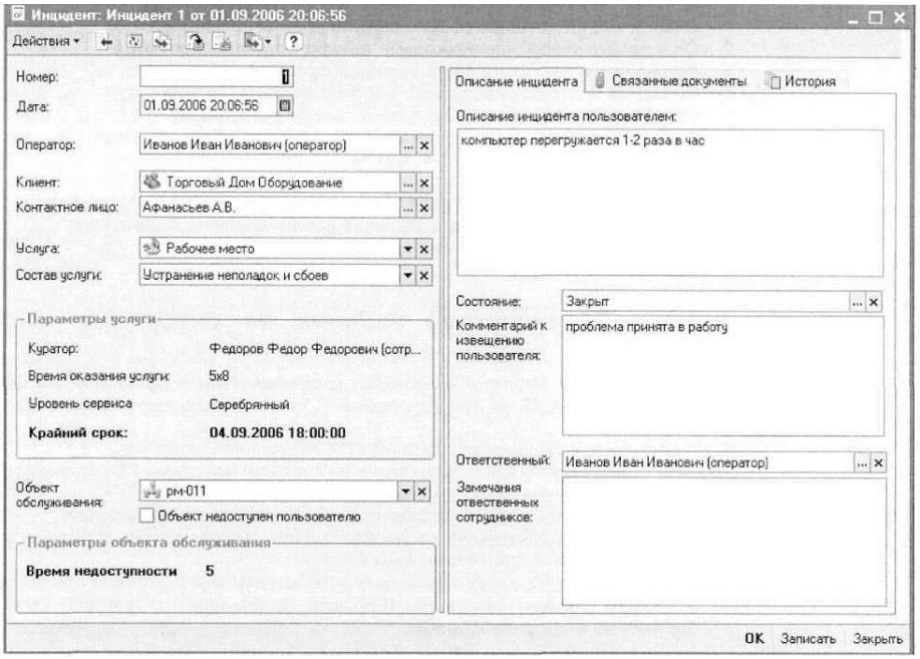
Организации имеет порядка 3500 тысяч рабочих мест.

В настоящий момент служба полноценно функционирует в рамках оказания ИТ-услуг для трех крупнейших филиалов организации. Готовится подключение четвертого филиала.

Служба работает в режиме 5 дней в неделю, 8 часов в день. Ежедневное кол-во обрабатываемых обращений пользователей составляет порядка 100 заявок и выше (ежемесячно порядка 1800-2500), в основном обрабатываются заявки по инфраструктурным сервисам и бизнес-приложениям.

Служба готовится к переходу по некоторым услугам 7 дней в неделю, 24 часа в день, что потребует дополнительного расширения штата и функционала средств автоматизации.

В ИТИЛ процесс регистрации инцидента выглядит так:



Критические факторы успеха

Следует обратить внимание:

— автоматизированная система регистрации, отслеживания и мониторинга инцидентов (ИТИЛ);

— кадровый вопрос Service Desk (является довольно-таки сложным, т.к. к сотруднику Service Desk предъявляются многочисленные требования в области психологической подготовки, технических навыков, способностей мышления и проч.);

— наличие актуальной конфигурационной базы данных, помогающей оценить степень воздействия и срочность инцидента;

— наличие актуальной Базы Знаний по инцидентам.

KPI

На первое время не следует выбирать более трех-четырех KPI, мы рекомендуем следующие:

— количество пропущенных звонков;

— количество замечаний по эскалации инцидента от менеджеров функциональных подразделений и сотрудников 2, 3 линии;

— количество верно (с первой попытки) эскалированных инцидентов оператором;

— оценка инцидентов, не зарегистрированных службой.

Далее вы можете выбрать их из следующего списка:

— Общее количество инцидентов Среднее время разрешения инцидентов;

— среднее время разрешения инцидентов по приоритетам;

— среднее число инцидентов разрешенных в рамках соглашений (SLA) Средняя стоимость поддержки на инцидент;

— число инцидентов решенных на одно рабочее место или на одного сотрудника службы Сервис Деск Число инцидентов решенных без посещения пользователя (удаленно).

4 ШАГ - УПРАВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМАМИ

Цель Процесса Управления Проблемами является установление корневой причины возникновения инцидентов и, как следствие, предотвращение инцидентов. Управление Проблемами включает в себя проективные и реактивные виды деятельности. Задачей реактивных составляющих Процесса Управления Проблемами является выяснение корневой причины прошлых инцидентов и подготовка предложения по ее ликвидации. Проактивное Управление Проблемами помогает предотвратить инциденты путем определения слабых мест в инфраструктуре и подготовки предложений по ее усовершенствованию.

Известная ошибка - это проблема, корневая причина которой установлена.

Следует заметить, что данный процесс не предполагает исправление ошибок, а только их выявление и поиск обходных путей и устранений.

Найденные варианты устранений передаются в процесс управления изменениями, в случае положительного решения, работы проводятся в рамках процесса управления релизами.

Проблемы имеют следующую классификацию (пример):

— категория (программное или аппаратное обеспечение и т.д.);

— степень воздействия на услугу;

— срочность по времени;

— приоритет (агрегатный показатель, объединяющий срочность, степень воздействия, риски, ресурсы).

Кто делает

Менеджер по Управлению проблемами: сотрудник, отвечающий за управления проблемами.

ITIL рекомендует выбирать для такой работы сотрудников, склонных к анализу, экспертов. Для этой роли плохо подходят сотрудники первой линии.

Как делать

В основе лежит анализ текущих или возможных инцидентов, которые могут привести к появлению проблем, что в свою очередь повлияет на уровень услуг. Во время выявления нескольких инцидентов со схожими признаками их следует объединить в одну проблему и обеспечить решение проблемы. Так же следует произвести действия по недопущению повторного возникновения проблемы, если же невозможно устранить проблему необходимо разработать обходное решение, в таком случае проблема станет известной и при повторном возникновении будет решена максимально быстро, за счет наличия обходного пути решения.

Если решение по устранению ошибки найдено, решение должно быть передано в процесс управления изменениями.

Обычно проблемы выявляются в следующих случаях:

— при рассмотрении очень критических инцидентов;

— возникло много инцидентов в короткий промежуток времени;

— появились похожие инциденты, связанные с одной темой.

Необходимо учесть - реализация процесса не предназначено для удовлетворения любопытства сотрудников ИТ-службы с аналитическим складом ума (основные кандидаты на роли в процессе). Цель процесса - минимизация вредных последствий проблем и известных ошибок для бизнеса. Из практики известны многочисленные случаи, когда устранять проблему самостоятельно стоило бизнесу гораздо дороже, чем использовать обходные решения до ее устранения по внешним причинам.

Пример реализации процесса

На предприятии были назначены три сотрудника в качестве менеджеров проблем, по направлениям: связь и ИТ-инфраструктура, бизнес-приложения. На роль менеджеров проблем были определены эксперты второй линии поддержки.

Пример работы менеджера по связи:

Ежемесячно регистрируется свыше 40 инцидентов, связанных с периодической плохой работой основного канала связи. Предприятие не располагает возможностью смены провайдера связи. Корневая причина проблемы известна, и проблема получила статус известной ошибки.

Менеджер предложил решение, график реализации и бюджет. Данное предложение он направил менеджеру по изменениям.

Комитет по изменениям принял изменение со сроком начала реализации с начала следующего календарного года, в связи с отсутствием запланированного бюджета на текущий год.

До момента устранения ошибки, менеджер произвел инструктаж первой линии о поведении и ответах при регистрации инцидентов, связанных сданной ошибкой.

Критические факторы успеха:

— эффективная автоматизированная регистрация инцидентов и эффективный контроль состояния инфраструктуры;

— наличие реалистичных целей и максимальное использование знаний и опыта персонала, например наличие времени у специалистов на исследование корневых причин проблем;

— эффективность взаимодействия Управления Проблемами и Управления Инцидентами с учетом интересов двух процессов.

5 ШАГ - УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Целью Процесса Управления Изменениями является гарантия использования стандартных методов и процедур для быстрой обработки изменений с минимальным возможным отрицательным воздействием изменения на качество услуг. Все изменения должны быть отслеживаемыми, чтобы можно было ответить на вопрос: «Что изменилось?»

Изменения являются неотъемлемой частью любой деятельности. Процесс Управления Изменениями принимает или отклоняет каждый запрос на изменение.

По статистике, большая часть инцидентов (до 70%) происходит из-за некорректно проведенных изменений.

В рамках процесса не вносятся изменения, а только рассматриваются и одобряются. Реализация изменений происходит в рамках процесса управления релизами.

Различают следующие типы изменений:

— простые - которые согласовываются по умолчанию. Например, поступил запрос на смену пароля, установку офисного ПО и т.д.;

— средние - требуют согласования ИТ директора, например, из-за необходимости согласования бюджета. (Покупка новой рабочей станции и т.д.);

— большие изменения - данные изменения требуют согласования комитета по изменениям.

Комитет по изменениям - специальный орган на предприятии, утвержденный приказом, куда входят по мимо директора по ИТ представитель финансовой службы, представители основных подразделений. Комитет может принимать решения в очной или заочной форме.

Для контроля работы процедуры проводится регулярный аудит ИТ, с целью выявления не санкционированных изменений. Аудит проводится в процессе управления конфигурациями.

Кто делает

Менеджер по изменениям: сотрудник, отвечающий за принятие решений о необходимости внесения изменений. ИТ-директор - по средним изменениям. Комитет по изменениям - орган, принимающий решения о наиболее значительных изменениях.

Как делать

Руководитель процесса содействует работе процесса, но реальные решения о наиболее значительных изменениях принимаются комитетом по изменениям. Членами комитета являются представители разных отделов компании, а также заказчиков и поставщиков. Ответственность за предоставление информации о потенциальном воздействии предлагаемых изменений несет Процесс Управления Конфигурациями.

Основные виды деятельности:

— направление запроса - не включается в виды деятельности по управлению Изменениями, но поддерживается этим процессом, так как Управление Изменениями отвечает за правильную регистрацию всех изменений;

— прием в обработку - предварительный просмотр Запросов на Изменение и прием их к дальнейшему рассмотрению;

— классификация - сортировка Запросов на Изменения по категориям и приоритету;

— планирование - объединение изменений, планирование их проведения и планирование необходимых ресурсов;

— координация - координирование компоновки, испытаний и проведения изменений;

— оценка и закрытие - оценка успешности каждого изменения и составление заключения для будущей деятельности (накопление знаний).

Примеры:

Примером работы процесса Управления изменениями может являться пример по процессу Управления релизами. Данный пример хорошо иллюстрирует связь процессов, совместную работу менеджеров.

Критические факторы успеха

Критическим фактором успеха является успешное определение необходимости проведения изменения, согласование со всеми заинтересованными сторонами, наличие формальной процедуры и следование ей. Важным фактором является регулярное проведение аудита.

KPI

Вы можете выбрать KPI из предлагаемого списка:

— количество завершенных изменений за определенный промежуток времени;

— скорость проведения изменения;

— количество отклоненных изменений;

— количество инцидентов вызванных изменением;

— затраты на произведенные изменения;

— количество возвратов к исходному состоянию;

— количество срочных изменений.

6 ШАГ - УПРАВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИЯМИ

Цель процесса Управление Конфигурациями - хранить актуальную информацию об ИТ-инфраструктуре и предоставлять данные, необходимые другим процессам. Важнейшим моментом является то, что процесс хранит информацию не только об элементах ИТ-инфраструктуры, но и важнейшую информацию о связях элементах между собой.

Ключевой элемент процесса - конфигурационная база данных (CMDB). Не следует путать конфигурационную базу данных с учетом основных средств, складскими или инвентаризационными базами данных. Такой учет предоставляет только ограниченную информацию о действующем аппаратном и программном обеспечении, и не содержит важнейшего раздела - информации о взаимосвязи объектов, их влиянии друг на друга и предоставляемые услуг. Кроме того, конфигурационная база данных (CMDB) демонстрирует, какой должна быть инфраструктура, если все идет по плану (см. Управление Изменениями), включая регламенты, предоставляемые сервисы, пользовательскую документацию и т.д.

Разработчики часто используют нечто подобное конфигурационной базе данных для контроля версий всех программных модулей. Конфигурационная база данных может состоять из нескольких физически раздельных баз данных, которые вместе составляют единое логическое целое.

Кто делает

Менеджер по управлению конфигурациями (может совмещать роль с менеджером по изменениям), сотрудников, задействованных в процессе, рекомендуется подбирать из тех, кто вели процессы анализа, аудита, инвентаризации ИТ-инфраструктуры.

Как делать

При разработке системы идентификации должны быть приняты ключевые решения относительно охвата (границ) процесса и уровня детализации всей хранимой в CMDB информации.

Уровень детализации определяет соотношение между количеством хранимой информации и затратами.

Например, в одном случае детализация ведется по элементам рабочего места, в другом - учет ведется вплоть до клавиатур, дисков, процессоров и т.д. В первом и во втором случае количество хранимой информации будет разным. Также будет различным количество действий, производимое при обновлении информации (необходимо актуализировать различное число взаимосвязей). Принятие решения об уровне детализации является чрезвычайно важным при проектировании CMDB.

Границы, определенные для процесса Управления Конфигурациями, влияют на границы, в которых будут получать информацию все процессы. Например, процесс Управления Инцидентами ищет в CMDB информацию, необходимую для срочного устранения сбоя, Управления Проблемами выполняет анализ степени воздействия, проводимый процессом Управления Изменениями, планирование, выполняемое процессом Управления Доступностью и т. д.

Границы процесса Управления Конфигурациями должны определяться вместе с границами Управления Изменениями, так как Управление Конфигурациями предоставляет информацию для оценки воздействия изменения на инфраструктуру. После проведения изменения Управление Конфигурациями обновляет конфигурационную базу данных (CMDB). Определение границы действия процесса является динамической деятельностью, так как сфера действия может меняться, и потребность в информации из базы данных CMDB также меняется. Следовательно, сфера действия должна регулярно пересматриваться, и модель данных CMDB должна обновляться соответственно.

Проектировать логическую структуру CMDB необходимо с учетом большого количества (все реализованные процессы ИТ услуг, бизнес-процессы) разнообразных и часто противоречивых требований, поэтому реализовать CMDB нужно все очень осторожно - из-за недостатка ресурсов для поддержания в актуальном состоянии запущенной базы данных, недостаточной зрелости процесса Управление Изменениями процесс Управление Конфигурациями часто оказывается в состояние «перманентной неактуальности» и быстро перестает быть востребованным.

Рекомендуем внедрение процесса всегда начинать с ограниченного охвата, минимально возможного количества атрибутов ИТ-инфраструктуры и уровня детализации. Первоначально делать акцент на первых этапа на важности и нужность процесса, востребованность его информации в других процессах.

Также желательно проводить внедрение процесса Управление Конфигурациями после, или одновременно с внедрением процесса Управление Изменениями.

Примеры:

Отдельная обслуживающая компания занимается оказанием ИТ-сервиса группе компаний.

На балансе всей группы компаний - более 15 тысяч рабочих мест, причем точная инвентаризация затруднена. Критичное для оказания услуг серверное, сетевое и прочее «тяжелое» ИТ-оборудование оборудование, изначально закупленное, находится на балансе сервисной компании. В настоящее время ведется процесс модернизации рабочих мест и передачи их на баланс сервисной компании.

Для компании на первом этапе внедрялось Управление Конфигурациями в объеме сложного ИТ-оборудования (кроме рабочих мест, принтеров, ксероксов, и т.п.), серверы, пассивное \л активное сетевое оборудование, каналы связи и т.д. Все оборудование было разбито по степени важности и критичности для оказания наиболее важных ИТ-сервисов (внедрялся процесс SLM). На этих принципах была построена CMDB, связанная с процессом Управление Инцидентами, Управления Уровнем Сервиса и Управлением Проблемами.

Для инвентаризации рабочих мест первоначально было внедрено только Управление Активами.

Управление Активами - отдельный процесс мониторинга амортизации активов, чья закупочная цена превышает определенную величину. Эффективно работающая система Управления Активами может послужить основой для будущей системы Управления Конфигурациями.

Критические факторы успеха

Основным критическим фактором успеха является выбранная модель CMDB, ее возможность полноценной интеграции со средствами автоматического мониторинга, аудита физической ИТ-инфраструктуры.

Также условием успешной работы по Управлению Конфигурациями является возможность безболезненного получения необходимой информации для поддержания базы данных в актуальном состоянии. Это означает, что обязательно нужно поддерживать взаимосвязи с процессом Управлением Изменениями.

Внедрение процесса важно разбить на этапы. Попытки ввести требование полной регистрации и учета компонентов инфраструктуры без соответствующей подготовки обычно заканчиваются неудачей, т. к. дисциплина, необходимая для Управления Конфигурациями, не может появиться мгновенно. При запуске процесса в работу важно продемонстрировать несколько явных преимуществ (быстрых побед), которые дает Управление Конфигурациями

KPI

Вы можете выбрать KPI из предлагаемого списка:

— количество случаев, когда зарегистрированная Конфигурация не имела верных атрибутов (в т.ч. местоположение);

— количество расхождений между регистрационными записями и реальной ситуацией, обнаруженные во время аудита;

— количество случаев, когда используется неавторизованная Конфигурация;

— средняя длительность обработки Запросов на Регистрацию информации;

— перечень Конфигурационных Единиц, в отношении которых количество зарегистрированных инцидентов или изменений превышает среднюю величину;

— расходы на персонал при внедрении процесса.

7 ШАГ - УПРАВЛЕНИЕ РЕЛИЗАМИ

Программное обеспечение «ИТИЛ» связано с данным процессом только через процесс Управления Изменениями.

Обычно это очень дорогой процесс для реализации, громоздкий и трудоемкий. Конкретные внедрения очень сильно отличаются от предприятия к предприятию. Кроме того, помимо рекомендаций ITIL активно используются российские стандарты, поэтому мы рассмотрим этот процесс кратко.

Процесс Управления Релизами занимается управлением и распространением используемых в рабочей среде версий программного и аппаратного обеспечения, находящихся на поддержке ИТ-подразделений для обеспечения необходимого уровня услуг.

Это важный, но дорогой с точки зрения реализации процесс.

Внедрение процесса может проводиться по-разному, в полном объеме, или же только по критическим системам (см. ниже).

Соответственно, различают большие (значимые) релизы, малые (незначительные) релизы, срочные релизы. Различаются и подходы по этим группам.

В частности, различается и идентификация релизов. Например, для программного обеспечения может быть использован для идентификации номер версии.

Выделяют следующие типы релизов: «дельта» релиз (не большие изменения в системе), полный релиз (большие изменения, или смена системы), пакетные релизы (одновременно проводится группа релизов).

Целями процесса являются:

1 Планирование и проведения развертывания систем и их элементов, проведение изменений.

2 Гарантирование

— успешности проводимых изменений, с возможность возврата в случае неудачи к исходному состоянию;

— наличию устанавливаемых копий программного обеспечения в Библиотеке эталонного ПО, Definitive Software Library (DSL);

— наличие разрешения на проведение изменений (Процесс Управление изменениями);

— отражение проводимых изменений в конфигурационной базе.

Операции процесса осуществляются в трех средах: среда разработчика, среда тестирования, эксплуатационная («живая») среда.

Операция/активность	Среда выполнения
Политика выпуска релизов, планирование релизов Проектирование и разработка системы	Среда разработчика
Тестирование, подготовка плана развертывания, прием-сдача системы, обучение персонала	Тестовая среда
Установка и инсталляция	Эксплуатационная среда

Следует сразу заметить, что процесс управления релизами по содержанию напоминает проект разработки и внедрения системы. В России в подавляющем большинстве используется терминология ГОСТ 34.хх, в том числе такие документы как «Техническое задание», «Опытная эксплуатация». Западные стандарты, по сути, не противоречат Российским ГОСТ, поэтому мы рекомендуем использовать всем знакомую терминологию ГОСТ семейства 34.хх.

Здесь интересно рассмотреть связь Управления релизами с другими процессами ITIL, и те моменты, которые не предусмотрены проектными методологиями.

Что важно в этом случае:

— все изменения должны получать одобрения процесса Управления релизами;

— на предприятии должна быть библиотека эталонного программного обеспечения (DSL);

— должно планироваться не только развертывание систем, но и операции по возврату к исходному состоянию;

— должен быть склад эталонного аппаратного обеспечения (DHS), для хранения запасных частей;

— «малые» релизы часто входят в SLA на услугу, стоит внимательно изучить сроки проведения малых релизов, что бы сформировать более точные параметры SLA.

Обычно в организации несколько поставщиков решений, поэтому среда разработчика обычно внешняя по отношению к организации.

Кто делает

Релиз-менеджер - сотрудник, отвечающий за процесс. Профильные группы по направлениям - ИТ-инфраструктура, информационные системы, проектные группы.

Как делать

Мы не рекомендуем внедрять этот процесс «широким фронтом». Стоит выделить самые дорогие системы, критичные для бизнеса, или же системы с большим потоком изменений.

Отработав на одной системе, продвигайтесь по системам второго приоритета. Охватив все бизнес-системы, включая основное серверное хозяйства, можно распространить этот процесс на все ИТ-хозяйство.

И так, вы определили какую-либо систему для начала. Для примера рассмотрим систему с названием «бухгалтерия».

Необходимо выработать политики в отношении релизов и планирование - руководитель процесса определяет, как и каким образом будут производиться конфигурирование релизов, когда и в какое время могут быть проведены изменения.

Например, релизы «бухгалтерии» выходят два раза в месяц, устанавливаются 5-го и 23 числа, после 19-00.

Перед установкой релизов проводится заданное и согласованное с Заказчиком число тестов, на утвержденных тестовых данных. Если релиз не принят до установленного срока, его установка либо отменяется, либо откладывается (в случае критических для бизнеса изменений).

Любой релиз должен содержать инструкции для его установки, дополнения к инструкциям пользователей.

За один день до установки «бухгалтерии» проводится обучение сотрудников, исполняющих роли, которых касаются изменения в релизе, инструктируется персонал поддержки.

План по развертыванию релиза должен содержать весь перечень задач и ролей: начиная от тестирования, установки, обучения, оповещения пользователей и до формирования отчета о проведения релиза.

В ряде случаев, если релиз охватывает много участников, необходимо выпустить соответствующее Распоряжение в организации.

Пример реализации:

Пример реализации управления большими релизами в Компании X.

Компания X назначила сразу несколько менеджеров в данном процессе: за инфраструктурные релизы отвечал начальник ИТ-инфраструктуры. В Компании X использовалось семь бизнес-систем. Первоначально, процесс управления релизами был реализован для системы «бухгалтерия», для остальных систем разработанные инструкции были использованы как шаблон.

У каждой системы был ответственный сотрудник (ряд сотрудников отвечало за несколько систем). Данные менеджеры и были назначены за реализацию процесса управления релизами.

Для всех систем была создана одна тестовая зона. С целью экономии средств, тестовая зона была смоделирована у поставщика одной из систем, тестовые испытания проводились персоналом поставщика по заранее определенным программам испытаний. Протоколы испытаний, подписанные ответственными лицами, передавались заказчику вместе с релизом.

Типовой регламент выглядел следующим образом:

— Все запросы пользователей системы, квалифицированные первой линией поддержки как «ошибка системы», или «запрос на изменение» передавались пользователю методологу по бизнес-процессу. (Методолог в данном случае выполнял роль «фильтра» пожеланий, предварительный комитет по изменениям).

— Одобренные методологом запросы направлялись поставщику системы для оценки затрат на реализацию и необходимого времени. Оценка осуществлялась в течение 2-х дней.

— Если был запрос на устранение критичной ошибки, релиз готовился в кратчайшие сроки, без одобрения другими участниками.

— Одобренное методологом изменение с расчетом стоимости направлялись в комитет по изменениям, состоявшим из ИТ-директора, зам. фин. Управления, начальника профильного бизнес-подразделения, использующего систему. Заявки рассматривались в заочной форме в течение двух дней.

— В случае одобрения изменения всеми участниками, заявка на изменение направлялась поставщику системы. При отсутствии одобрения хотя бы одним участникам, запрос на изменение возвращался методологу с указанием причины возврата. Пример причины возврата: отсутствие экономической целесообразности в изменении работающей системы.

— Поставщик системы готовил релиз согласно им же составленному предварительно графику. Передавал его с необходимыми инструкциями и уведомлениями для пользователей и персонала службы поддержки на тестирование.

— Группа тестирования в течении регламентированного срока (2 дня) проводила установку релиза в тестовой зоне, проводила утвержденные тесты. В случае успешного завершения тестов передавала протокол испытаний и релиз группе обслуживания приложения.

— Группа обслуживания приложений устанавливала не критические релизы согласно плану релиза. Перед установкой релиза проводились утвержденные в инструкции работы для возможности возврата в исходное состояние: формировался архив данных системы, параметры настройки среды. Осуществлялась необходимая подготовка пользователей, их инструктаж под роспись в журнале обучения. Аналогично обучался персонал поддержки.

— Происходила установка релиза. В качестве DSL использовалось собственное хранилище, куда направлялся релиз для хранения.

— По завершению двух дней с момента установки релиза, формировался отчет о внедрении релиза, содержащий перечень выполненных работ, даты из проведения,

фамилии ответственных за работы, список вопросов, возникших в ходе внедрения релиза. Отчет хранился в библиотеке DSL вместе с последним релизом. Отчет направлялся менеджеру конфигураций для отражения в CMDB. На этом процесс внедрения релиза завершался.

Критические факторы успеха

Критическим фактором успеха является наличие после завершения тестирования протестированных процедур инсталляции, компонентов релиза, определение известных ошибок и недостатков релиза, наличие инструкций и средств диагностики, программы обучения пользователей, протестированные планы возврата и получено разрешение из процесса управления изменениями.

Важным фактором является наличие тестовой среды в организации, библиотеки эталонного ПО.

KPI

Не рекомендуется использовать свыше трех показателей на этапе внедрения процесса. Примеры KPI:

— количество произведенных релизов за определенный промежуток времени;

— скорость проведения релиза;

— количество инцидентов вызванных релизом;

— затраты на произведенные релиза;

— количество возвратов к исходному состоянию;

— количество срочных и внеплановых релизов.

8 ШАГ - УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ, СОСТАВЛЕНИЕ ИТ БЮДЖЕТА

Оговоримся сразу, что данный раздел в самой библиотеке ITIL прописан довольно схематично, попытки «прямого» перевода раздела на русский язык пока были не удачны.

Собственно, авторы ITIL не скрывают своей цели, зачем вообще появился этот раздел. В то время постоянно раздавались вопросы, которые сохранили в начале главы ITIL:

— «Могут ли ИТ-службы (организации) работать лучше за те же деньги?» «Почему ИТ бюджет у нас такой большой?»

— «Сколько будет стоить внедрение и обслуживание вот этой новой системы?»

Заметим, что в нашей стране эти вопросы тоже раздаются постоянно. Данная глава ITIL и была посвящена подходам к вопросу:

— «Почему так дорого?»

Экономическая модель была прописана крайне схематично.

И так, при определении ИТ-услуги (заказа, бюджета и т.д.) есть следующие факторы: Объем, качество, Стоимость, Целесообразность покупки для бизнеса (эффективность покупки)

Последний фактор балансирует два первых (например, очень удобно и надежно для почтальона развозить почту на BMW 3-ей серии, но исходя из целесообразности, можно ограничиться и велосипедом).

Необходимый объем и качество определяют технические специалисты и пользователи (потребители услуги), определит стоимость должен экономист. Далее, что бы «продать» полученные расчеты бизнес-руководству (заказчикам услуги, т.е. тем, кто платит за услугу), необходимо найти соответствующую форму и путь подачи материала.

Эта деятельность группируется по трем процессам:

— бюджетирование (планирование затрат, мониторинг расходов);

— учет затрат (прямых, косвенных, распределение затрат);

— договорной процесс (в ITIL - «выставление счетов»).

Таким образом, Целью Процесса Управления Финансами является содействие ИТ-организации (отделу) в эффективном Управлении ИТ-ресурсами, необходимыми для предоставления услуг.

Собственно, в дальнейшем, мы предлагаем использовать только изложенные выше принципы, и любую экономическую модель, понятную вашим заказчикам. Например, изложенную ниже.

Заметим сразу, что ведение бюджета всегда ориентируется на задачи управления отделом или организацией. Технология оказания услуг, форма бюджета, совместно с требованиями законодательства о бухгалтерском и налоговом учете, определяют систему учета затрат. Точное планирование, прозрачность затрат, совместно со знанием бизнеса заказчика, позволяют заключить выгодный для двух сторон договор.

Поэтому мы и предлагаем рассматривать экономику ИТ-услуг от потребителя, начиная с каталога услуг.

Правильный каталог услуг - необходимое условие для эффективного управления ИТ.

Кто делает

В данном процессе активно участвуют экономист ИТ-организации, технолог, SLM менеджер.

Как делать

И так, в общем случае, экономическая сторона ИТ-сервиса рассчитывается следующим образом:

— Определяется набор услуг (работ), параметры, количество. Критический элемент на данном этапе - понятный Заказчику каталог услуг. Заметим, что по состоянию на 2006г создание понятного бизнесу каталога услуг является большой проблемой ИТ-подразделений и организаций, в силу малого опыта и слабой подготовки ИТ-специалистов). Каталог услуг создается в рамках процесса SLM.

— Четко определите опции в услуге и порядок их оплаты. Например, в услугу по облсуживанию системы входят работы по устранению инцидентов, а запросы на обслуживание, например - консультации - являются не обязательными и оплачиваются отдельно. Самая распространенная ошибка в ИТ отделах: Необходимо четко разделять обслуживание и сопровождение систем. (ISO-15288). Сопровождение системы всегда предполагает изменение кода системы. Остальные работы могут быть выполнены в рамках обслуживания.

— На практике, 100% систем принимаются «как есть, это значит, что при правильной приемке всегда существует возможность их восстановления без обращения к разработчику. Мы рекомендуем всегда не включать сопровождение в обычное обслуживание системы, а оценивать каждый запрос индивидуально, в рамках отдельного бюджета. На большинстве предприятий, по оценки ИТИЛ, 80% затрат на ИТ-систему приходится именно на сопровождение.

— Далее, для каждой услуги, ответственный за нее должен определить следующее: Состав операций, работ по данной услуге. Необходимо учесть как регулярные регламентные работы, такие как проведение бэкапа и т.д., и разовые работы по устранению инцидентов. Число разовых работ оценивается экспертно, или на основе статистики. На каждую работу необходимо определить нормативы. Их можно разработать с отделом кадров методом фотографирования рабочего дня, или на основе статистки по нарядам системы ИТИЛ. Утвержденных и общепринятых нормативов на ИТ операции пока нет, вам придется сделать это самим. Фотографированием рабочего дня можно определить и статистику по разовым работам. Для каждой работы укажите квалификационные требования. Желательно заранее разбить квалификации специалистов на 5-8 групп, по размеру заработной платы, и указывать группу вместе с квалификационными требованиями. Рекомендуем написать технические инструкции на выполнение каждой операции, что сокращает время на обучение, делает процесс более зрелым. При производстве ИЗДЕЛИЙ, такие инструкции регламентировались Единой Системой Технологической Документации, и назывались технологическими картами. Для каждой операции необходимо указать материалы (например, картридж), инструмент. Если для услуги необходимо привлечение внешних поставщиков, укажите их стоимость и процедуру взаимодействия, приведите ссылку на контракт с ними. Для каждой услуги необходимо указать перечень используемых ИТ активов. Сразу необходимо указать и количественные параметры использования актива, например - Сервер приложений, используется на 100%, массив данных - используется 300 Гб, трафик по выделенному каналу - до 5 гб. в мес. Тип

параметра актива (% или Гб или что другое) установит менеджер, отвечающий за данную группу активов. Эти данные потребуются экономистам для расчета себестоимости услуги.

— Экономист рассчитывает себестоимость услуги. Если услуга предполагает несколько уровней сервисов, делается несколько расчетов. По данному алгоритму для экономиста есть полная информация для расчета стоимости услуги: потребность в сотрудниках, по группам, потребность в материалах, инструментах, возможность распределить между услугами накладные расходы, стоимость общей ИТ-инфраструктуры, все косвенные затраты.

— Зная стоимость услуги, SLM менеджер начинает согласовывать контракт. (Или ИТ-директор - планировать свой бюджет). При необходимости, уточняются параметры услуги, и осуществляется повторный расчет.

Таким образом, получена плановая себестоимость услуг.

Сводя вместе все расчеты по всем услугам, добавляя планы развития, имеющиеся ресурсы, мы создаем бюджет на период, либо для ИТ-службы, либо для ИТ-фирмы. Имея форму бюджета, можно конструировать систему учета.

Заметим сразу, что всю необходимую техническую информацию для фактического учета, вы можете получить из системы ИТИЛ, и вам не сложно будет составить план-факт отчет по результатам периода. Вы сможете принимать правильные управленческие решения, уже имея в руках реальную информацию по затратам.

Информация, которую не учитывает система ИТИЛ, как правила очень не многочисленна, например, стоимость аренды помещений, потребление электричества и т.д.

Естественно, следует применять группировки и делать расчеты сразу для группы, использовать коэффициенты. Например, разбить все ИТ-системы на 3 класса по сложности обслуживания, ввести всего три уровня сервиса. В этом случае необходимо подготовить всего девять механизмов расчета.

Пример бюджета ИТ-услуг:

Заказчик / подразделение	Услуга	Уровень сервиса	Единицы .измерения	Кол-во	Стоимость (тыс. руб. в год)
Центральный офис	Рабочие места	серебряный	Раб. места	700	11 000
	Интернет	Бронзовый		700	
Ц.О. Бухгалтерия	1С Бухгалтерия	Золотой	Раб. мест	25	1 400
Магазины, операторы	Обеспечение работы АИС	серебряный	Раб. Мест / площадок	200/50	8 100

	«Торговый зал»				
Итого			Ххх		

Пример расчета стоимости одной услуги.

Паспорт услуги:

Наименование услуги: Обеспечение работы АИС «Торговый зал».

Кол-во услуги: 200 раб мест, на 50 площадках.

Время предоставления услуги: 24 часа, 30 раб дней в мес.

Уровень сервиса: «серебряный».

Операция	Время, ч	Кате г. инженера	Ст-ть в час, тыс. руб.	Частота в смену	Сменность	Операции на объект	Число объектов	Транспорт, ч	Транспортировка ,руб.	Итог, тыс. руб.
Телефонные консультации	0,1	3	0,4	0,2	3	1	50	0	0	36
Анализ неисправности	0,5	4	0,5	0,1	3	1	50	1	50	135
Регламентированное обслуживание ККМ	2	2	0,25	0,07	3	1	50	1	50	110
Итого					XXX					

Перечень ИТ-систем для оказания услуги (Использование- 100%)

ККМ - 200, Раб места - 50 (Состав:...), Активное оборудование - 50 (Состав...), Запасные части для оказания услуга предоставляет заказчик.

Необходимые материалы для услуги, в месяц:

Наименование	Ед. измерения	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость, тыс. руб.
Картридж	ед	340	800	272
Итого		Ххх		

Критические факторы успеха

Для процесса важно:

— наличие понятного для всех участников каталога ИТ-услуг;

— наличие нормативов на операции, инструкций на их выполнение;

— для заказчика должен быть «прозрачен» не только каталог, но и расчет затрат (план);

— переговоры с бизнесом должен вести человек, очень хорошо разбирающийся как в бизнесе конкретного предприятия, так и в ИТ.

KPI

Можно использовать такие показатели процесса:

— выполнение плана по выручке, марже, в %;

— % затрат, по которым ведется оперативный учет;

— % работ, по которому утверждены нормативы;

— скорость получения необходимых расчетов;

— время на подготовку отчета по результатам периода;

— точность нормативов, статистики операций.

9 ШАГ - УПРАВЛЕНИЕ МОЩНОСТЬЮ, НЕПРЕРЫВНОСТЬЮ, ДОСТУПНОСТЬЮ

Процесс Управления Мощностями направлен на постоянное предоставление необходимых ИТ-ресурсов, соответствующих текущим и будущим потребностям заказчика, в нужное время (там, где они требуются) и за приемлемую цену. Поэтому для Процесса Управления Мощностями необходимо понимание как ожидаемого развития бизнеса заказчика, так и прогнозируемого технического развития. Процесс Управления Мощностями играет важную роль в определении инвестиций и обосновании стоимости.

Цель Процесса Управления Непрерывностью ИТ-сервисов - оказывать поддержку Процессу Управления Непрерывность Бизнеса. Такая поддержка означает, что необходимая инфраструктура и ИТ-услуги, включая службу поддержки и службу Сервис Деск, могут быть восстановлены за заданный период времени после возникновения чрезвычайной ситуации. У данного процесса может быть ряд других целей. Поскольку процесс является составной частью Процесса Управления Непрерывностью Бизнеса, сфера действия Процесса Управления Непрерывностью ИТ-сервисов должна определяться, исходя из целей бизнеса. В результате при оценке рисков можно потом определить, попадают ли они в сферу действия данного процесса.

Целью Процесса Управления Доступностью является обеспечение рентабельности и согласованного Уровня Доступности ИТ-сервиса, который поможет бизнесу в достижении поставленных целей. Такое определение цели процесса означает, что потребности заказчика (бизнеса) должны соответствовать тому, что могут предложить ИТ-инфраструктура и организация. Если имеется расхождение между спросом и предложением, тогда Процесс Управления Доступностью должен предложить выход из такой ситуации. Более того, данный процесс гарантирует оценку достигнутых Уровней

Доступности и их дальнейшее совершенствование в случае необходимости. Это означает, что в рамках процесса выполняются как проактивные, так и реактивные виды деятельности.

Кто делает

Данные процессы реализуют менеджеры по доступности, менеджер по непрерывности, менеджер по мощности. В некоторых организациях один сотрудник может выполнять несколько ролей. В крупных организациях выполнение одной роли может быть распределено между группой сотрудников, например, один сотрудник отвечает за управление мощностью по инфраструктуре связи, другой - за ИТ-инфраструктуру, обеспечивающую бизнес-приложения.

Как делать

Необходимо разработать план по мощностям, в котором будут описаны текущие мощности ИТ-инфраструктуры и изложены изменения спроса на ИТ-услуги, как будет производиться модернизация компонентов и изложены планы технического развития. Также в плане необходимо указать не только ожидаемые изменения, но и связанные с этим затраты. Данный план необходимо составлять ежегодно и осуществлять его проверку ежеквартально для подтверждения его актуальности.

Для прогнозирования используют различные методы моделирования, моделирование является мощным инструментом Управления мощностями, используемым для прогнозирования тенденций в ИТ-инфраструктуре.

Требования к бесперебойности и доступности предоставления услуги должны основываться на приоритетных направлениях деятельности потребителя, соглашениях об уровнях обслуживания и с учетом оценки рисков. Должна поддерживаться достаточная производительность услуги, а также разработать выполнимые планы, чтобы гарантировать, что согласованные требования будут выполняться при любых обстоятельствах, как при нормальном предоставлении услуги, так и во время его сбоя. Поставщик услуг должен планировать возрастания и убывания количества пользователей или объема известных данных, ожидаемые пики нагрузки и простои в работе, а также любые другие известные будущие изменения. Требования должны включать права доступа, время реакции, а также доступность компонентов системы. Управление доступностью услуг и управление бесперебойностью предоставления услуг должны преследовать единую цель - обеспечение гарантий поддержки согласованного уровня услуг. Эти требования должны оказывать решающее воздействие на все действия и ресурсы, связанные с обеспечением доступности услуг в ходе их предоставления. Процессы обеспечения гарантий требуемой доступности должны включать в себя те элементы предоставления услуг, которые находятся под контролем потребителя или других поставщиков услуг.

Управление доступностью должно включать:

— наблюдение и регистрацию доступности услуги;

— поддержание точности исторических данных;

— проведение сравнение с требованиями, описанными в соглашении об уровне обслуживания, чтобы выявлять нарушения согласованных параметров доступности;

— документирование и анализ нарушения доступности;

— прогнозирование будущей доступности;

— по возможности, прогнозирование потенциальных проблемы и принятие превентивных мер. Управление доступностью должно гарантировать доступность всех компонентов услуги, а также регистрацию корректирующих мероприятий и фактов их выполнения.

Поставщик услуг должен разработать и поддерживать в актуальном состоянии стратегию, определяющую общий подход к выполнению обязательств по бесперебойности предоставления услуг. Она должна включать в себя оценку риска и использовать в качестве исходных данных значения согласованных часов предоставления услуги и критические периоды для деятельности потребителя.

Для каждой группы потребителей и услуги поставщик услуг должен согласовать:

— максимальную продолжительность периода отсутствия предоставления услуги;

— максимальную продолжительность деградации услуги;

— приемлемый уровень деградации услуги в течение периода ее восстановления.

Стратегия непрерывности должна пересматриваться через определенные периоды, но не реже одного раза в год. Любые изменения в стратегии должны быть официально утверждены.

Поставщик услуг должен гарантировать, что:

— в планах бесперебойности предоставления услуг учитываются взаимосвязи между услугами и отдельными компонентами инфраструктуры ИТ;

— планы бесперебойности предоставления услуг и другие документы, необходимые для обеспечения бесперебойности предоставления услуг, зарегистрированы и поддерживаются в актуальном состоянии;

— ответственность за инициацию выполнения планов непрерывности четко определена, а также назначены ответственности за выполнение каждой задачи, т.е. за достижение каждой отдельной цели;

— резервные копии данных, документов и программного обеспечения, а также оборудование и персонал, необходимые для восстановления предоставления услуг, быстро доступны, на случай крупного сбоя услуги или аварии;

— минимум одна копия каждого документа, касающегося процесса бесперебойности предоставления услуг, хранится и поддерживается в актуальном

состоянии в изолированном защищенном месте, вместе с оборудованием, необходимым для их использования;

— сотрудники понимают свои роли в инициации и/или выполнении планов, а также имеют доступ к документам по бесперебойности услуг.

Планы бесперебойности предоставления услуг, а также связанные с ними документы (например, контракты), должны быть проведены через процесс управления изменениями и процесс управления контрактами.

Планы бесперебойности предоставления услуг и связанные с ними документы (например, контракты) должны быть оценены с точки зрения их влияния на утвержденные ранее изменения систем и услуг ИТ, а также на уже согласованные существенные новые и измененные требования потребителя.

Тестирование должно проводиться настолько часто, чтобы гарантировать то, что планы бесперебойности услуг эффективны и останутся такими при внесении изменений в системы, процессы, в организационную структуру и в требования деятельности потребителя. Тестирование должно осуществляться при совместном участии потребителя и поставщика услуг и основываться на достижении ряда предварительно согласованных целей. Все недостатки тестирования должны быть зафиксированы документально и проанализированы на предмет их включения в план развития услуг.

Критические факторы успеха

Управление Мощностью зависит от следующих факторов:

— точность оценки бизнес-планов и ожиданий заказчиков;

— понимания ИТ-стратегии и планирования, а так же точности планирования;

— оценки ведущих технических разработок в компании;

— взаимодействия с другими процессами.

Управление Непрерывностью зависит от следующих факторов:

— поддержки процесса всеми в копании;

— наличия современных эффективных инструментальных средств;

— проведение специального обучения для всех участников процесса;

— регулярное тестирование плана восстановления без предварительного уведомления.

Управление Доступность зависит от следующих факторов:

— наличие у бизнеса четко определенных целей и пожеланий в отношении доступности сервиса;

— надежный процесс управления уровнем сервиса для обеспечения формализации отношений;

— одинаковое понимание сторонами понятия доступности и простоя;

— понимание, как бизнесом, так и ИТ-организацией преимуществ Управления Доступностью.

Возможные варианты внедрения

Вопрос о вариантах и объеме внедрения ITIL рассматривается в книге «Planning to Implement Service Management», не переведенной пока на русский язык.

Там же приводятся риски возможных вариантов внедрения.

Все факторы, оказывающие влияние на внедрение разделены на технические («жесткие») и психологические («мягкие»). Система ИТИЛ предназначена для уменьшения рисков, связанных с «жесткими» факторами. По мнению авторов ITIL, именно «мягкие» факторы определяют успех проекта.

Отдельно можно выделить риск, называемый в ITIL «скрытым внедрением», когда руководство предприятия не в курсе инициатив ИТ службы. Это верный путь к провалу проекта.

Ниже приведен краткий анализ вариантов внедрения процессов ITIL.

Стратегии внедрения:

Вариант внедрения	Обзор варианта
Внедрение сразу всех процессов	Такое практически не встречается на практике. Вариант трудно реализуем, так как требует слишком много внимания со стороны руководства ИТ и Компании. Даже если подготовлена комплексная программа внедрения процессов 1TIL, она будет предусматривать определенную этапность.
Внедрение нескольких процессов: внедрение Service Desk, Управление Уровнем сервиса, управление инцидентами.	Именно этот вариант позволяет в кратчайшие сроки без значительных затрат получить максимальный результат. Он подходит как для маленьких компаний, так и для крупных предприятий имеющих большое количество филиалов.
Внедрение нескольких процессов: Управление изменениями и конфигурациями.	Часто используемый вариант. Следует заметить, что внедрение данных процессов без процесса SLM скорее всего говорит о «скрытом внедрении». Существуют большие риски, что с внедрением процесса SLM вам придется пересматривать даже понятие «конфигурационная единица».
Однопроцессные стратегии	
Управление инцидентами, служба Service Desk	Это самый распространенный вариант. ИТИЛ считает, что внедрение каких-либо процессов ITIL без процесса SLM несет большие риски для организации и ИТ отдела. Мы крайне не рекомендуем его по следующим причинам: -

	Возможно, вы гоняетесь за «ветряными мельницами», и не вовлекаете руководство в процесс. Для бизнес-руководителей процесс SLM очень понятен, фактически для них это основной инструмент управления ИТ-обслуживанием. - Велика вероятность, что вам придется сильно пересматривать процесс после внедрения SLM. - Вы ограничиваете себе и бизнес по возможности сразу влиять на процесс обслуживания ИТ. К положительным моментам данного подхода можно отнести его понятность для пользователей, относительную простоту внедрения.
Внедрение остальных процессов ITIL. (отдельно от остальных)	Процессы ITIL крайне связаны с процессами Управления уровнем сервиса, Управления инцидентами. Фактически, внедрение остальных процессов ITIL без указанных двух возможно скорее формальное. Например, нет смысла внедрять Управление конфигурациями без Управления изменениями, и наоборот: у процессов просто не будет информации для работы.

Выбор конкретной стратеги на предприятии определяется текущими проблемами и приоритетами. ITIL предлагает использовать для внедрения проектную методологию PRINCE 2, что обусловлено ее распространенностью в Великобритании - на родине ITIL. Мы рекомендуем применять знакомые вам проектные методики, что и происходит в большинстве случаев. Например, можно использовать методику ИТИЛ.

Перед началом проекта крайне важно определить «Виденье» проекта:

- какие проблемы вы собираетесь решить;
- что даст это предприятию;
- что будет, если не делать проект;
- какие варианты внедрения возможны.

«Виденье» проекта должно содержать вашу оценку эффекта: вы должны оценит предполагаемые проектные затраты и прямую и косвенную эффективность.

Очень рекомендуется согласовать «Виденье» с руководством компании.

После согласования «Виденья», вы можете формировать обычный план внедрения. Это может быть план внедрения новых процессов управления ИТ, или план внедрения системы ИТИЛ.

ITIL рекомендует основное внимание уделять «мягким» факторам проекта, об этом следующая глава.

Политика, психология в проекте

Очень часто можно слышать от многих руководителей ИТ о «политике» в проекте, что-то не получилось сделать по «политическим» причинам. К этому вопросу есть формальный подход, который мы рекомендуем использовать.

«Политика в проекте» - это не формальное влияние на проект внешних факторов, обычно действий людей, имеющих «политический вес». Эти факторы можно формально классифицировать, и определить план работ. Управление «политикой» является одной из существенных обязанностей менеджера проекта по внедрению процессов ITIL.

Классификацию «политических групп» можно свести в следующую таблицу и определить план действий по каждой категории:

Категория / тип	Лица, принимающие Решения проекте (VIP)	Эксперты, Влияющие на мнение VIP	Пользователи – сотрудники, на работу которых проект окажет влияние	Участники проекта – сотрудники, которые должны выполнять определенную работу в рамках проекта
Союзники проекта	Необходим план по стабилизации мнения, развитие проекта	Необходимо поддержание интереса к проекту	Необходимы быстрые позитивные результаты	Необходимы быстрые позитивные результаты
Нейтральные	Необходимо убеждение, перевести в союзники	Нужны аргументы для перевода в союзники	Необходимы быстрые позитивные результаты	Необходим мониторинг мнения, дополнительная мотивация
Противники проекта	При таком мнении старт проекта невозможен. Необходимо найти аргументы в пользу проекта	Необходима нейтрализация мнения, в идеале – перевод в союзники	Необходимы специальные акции по убеждению, быстрые позитивные результаты	Рассмотреть возможность замены сотрудника, определить мотивы его привлечения к проекту

При разработке планов действий, или «плана внутреннего PR проекта», необходимо учитывать мотивацию лиц, на которых направлено действие. Обязательно необходимо управление приоритетами, в противном случае, у вас просто не хватит времени.

Следует обязательно выяснить мотивацию ключевых лиц из окружения проекта. Различают «мотивацию» и «стимуляцию». Мотивация - это более глобальные личностные причины поведения. Чаще всего, выплата дополнительного денежного вознаграждения не является «мотивацией», это «стимуляция» сотрудника.

Для многих руководителей есть большой риск в мнении, что большинство сотрудников работаю за деньги. Это не так. Выявлено, что денежное вознаграждение является мотивирующим фактором только в отдельные периоды жизни человека, например, при переходе от одного социально статуса к другому.

Возможно, ИТ-руководителю стоит посетить специальные тренинги по управлению персоналом, совершенствованию лидерских качеств, умению выявлять мотивацию сотрудников и коллег, эффективно использовать истинную мотивацию сотрудников для достижения целей команды.

Пример классификации мотиваций:

— Сотрудник мотивирован на достижение результатов в данной компании. В этом случае работает логическая аргументация, презентация эффективности проекта.

— Сотрудник мотивирован на личный карьерный рост. В этом случае следует делать акцент на результатах проекта лично для сотрудника.

— Сотрудник мотивирован внешними по отношению к компании факторами. По крайней мере, следует их знать, и попытаться создать мотивирующие факторы внутри компании.

Следует так же учитывать два разных типа сотрудников:

— ориентированных на процесс;

— ориентированных на результат.

Для роли экспертов (в процессе Управления проблемами, например), больше подходят люди, ориентированные на процесс. Как правило, руководящие сотрудники все ориентированы на результат, следует учитывать это в своих планах.

Важно заметить, что со временем психотипы могут меняться.

Без учета психологии в проекте, проект может восприниматься как еще появление еще одного бюрократического звена в организации.

Программа непрерывного совершенствования

ITIL предполагает, что на пятом, итоговом уровне зрелости процессов, вы постоянно оптимизируете процессы. Ваша регламентная база предписывает процедуры постоянной оптимизации. Все процессы имеют объективные измеримые показатели работы. Более зрелые процессы заставляют «расти» менее зрелые, в том числе процессы не ИТ-служб.

В ITIL введен специальный термин - «Постоянная программа по улучшению услуг»

Continuously Service Improvement Programme (CSIP). В данной программе должны участвовать все сотрудники сервисной службы, но в то же время быть формальные ответственные. Реализация данной программы практически не возможна без учета «мягких» факторов, лидерского потенциала руководства, даже на столь высоком уровне зрелости процессов.

Здесь стоит возвратиться к основам процессного подхода, циклу Деминга, в рамках которого идет постоянное планирование, исполнение, оценка, и корректирующие воздействия.

Управление приложениями

Мы часто сталкиваемся с проблемами организации обслуживания, разрешимые только на стыке проектных и сервисных работ.

Как вы знаете, существуют два основных типа деятельности: создание чего-либо уникального за ограниченное время (проектная), и продолжительную по времени и повторяющуюся (обслуживание). Обычно проект завершается в момент передачи системы

в эксплуатацию, и система передается на обслуживание. По статистике - до 80% затрат за весь жизненный цикл системы приходится на ее эксплуатацию и 20% - на проект.

Если цель проектной деятельности - получить результат с заданным качеством и бюджетом в определенные сроки, то задача обслуживания - обеспечение работоспособности с заданными уровнем сервиса и стоимостью. Отсюда проистекает разница в инструментах, подходах, квалификации и мотивации сотрудников, а также ряд важных выводов:

— невозможно сделать оптимальный проект, не привлекая сервисных специалистов;

— невозможно организовать эффективный сервис системы, не участвуя в ее проектировании.

Игнорирование этих моментов может вызвать различные проблемы. К примеру, проектная команда закупает дешевое оборудование, чтобы уложиться в бюджет проекта. Стоимость последующей эксплуатации может возрасти при этом многократно, но этот фактор при выборе учитывается с низким приоритетом или не используется совсем.

Кто же отвечает за взаимодействие? Очевидно, проектная группа не мотивирована на привлечение сервисных специалистов. В то же время, сервисная команда может просто не знать о начале проекта, или узнать о нем слишком поздно.

Данный вопрос находится в компетенции ИТ-руководителя. Необходимо организовать отдельный регулярный процесс, обеспечивающий участие сервисных специалистов в проекте с момента формирования концепции проекта.

Каким образом учесть и проконтролировать требования к обслуживанию системы еще в ходе проекта? Этому вопросу полностью посвящен один из томов ITIL, библиотеки передового опыта ИТ, который так и называется - «Управление приложениями». Ключевая мысль заключается в следующем - нужно управлять приложением, учитывая весь жизненный цикл системы, привлекая разнопрофильных специалистов на всех стадиях цикла, от возникновения идеи до «смерти» системы, а это от трех до семи и более лет.

В литературе разработки программных систем основной упор делается на первые стадии жизненного цикла разработки - постановка требований, проектирование, разработка, внедрение (Requirements, Design, Build, Deploy). О стадиях эксплуатации и оптимизации (Operate, Optimize) в лучшем случае упоминается поверхностно, а иногда не говорится ничего.

В то же время ядро ITIL (тома Поддержка услуг, Предоставление Услуг) не делает акцента на разработке программных систем, рассматривая их с момента передачи в эксплуатацию. Осуществление только процессов "Управление релизами", "Управление изменениями" будет недостаточно.

Таким образом, один из томов ITIL - книга Application Management решает важнейшую задачу. Она описывает организацию регулярного взаимодействия проектной и сервисной команд. Для каждой стадии проекта она содержит рекомендации в виде списка требований по обслуживанию с точки зрения процессов ITIL. Сотрудник поддержки (отвечающий за какой-либо процесс в терминах ITIL) знает, какие требования необходимо контролировать на каждой стадии проекта. Естественно, все рекомендации требуют

адаптации для конкретных условий, необходима определенная зрелость как сервисных, так и проектных процессов. Тем не менее, эти принципы можно использовать для отдельно взятого проекта, особенно если он «проблемный» и критичный для организации.

Пример 1:

В одном из удаленных региональных подразделений крупной компании для поддержки всей сетевой инфраструктуры было выбрано оптимальное решение на крупном сервере известной компании-производителя. Однако требования к ремонтопригодности не было принято во внимание. В результате, случись поломка, «упала» бы сеть, к которой подключены сотни пользователей, а минимальный срок доставки нового сервера составляет от трех до пять дней. Для непрерывного производства ситуация равносильная катастрофе. Был закуплен второй такой же дорогостоящий дублирующий сервер. Причина? При проектировании сетевой инфраструктуру одно из важнейших сервисных требований банально осталось «за кадром».

Пример 2:

В одной из крупных российских компаний несколько лет назад проектная деятельность находилась на достаточно высоком уровне зрелости, тогда как сервисные процессы только начинали внедряться. Для разработанной подрядчиком крупной распределенной информационной системы был необходим мощный центральный сервер. Уже на тот момент были понятны требования со стороны бизнеса к уровню доступности системы. С большим трудом был куплен сервер и установлен на собственной площадке заказчика, но компания - производитель сервера едва уложилась в отведенное время восстановления в случае сбоя. А кроме сбоя собственно сервера был возможен как сбой СУБД, так и сбой прикладной части системы, которую обслуживают другие подрядчики. Только на разработку процесса взаимодействия между всеми эксплуатирующими организациями было затрачено большое количество времени и финансовых вложений. По ходу дела выяснилось, что подрядчик сможет гарантировать вдвое меньший срок полного восстановления системы и в два раза дешевле - при условии установки сервера на площадку подрядчика, что было допустимо в проекте.

Кроме того, сервер можно было не покупать - подрядчик был готов предоставить в аренду необходимые серверные ресурсы. Одновременно решалась и проблема масштабирования. Этот вариант не рассматривался проектной командой изначально, так как специалисты, принимающие решения, не мыслили в терминах услуг - зато отлично проектировали инфраструктуру. В результате, компания потратила напрасно несколько сотен тысяч долларов.

Всех этих проблем удалось бы избежать, будь требования к сервису учтены на стадии постановки задач к системе, на стадии инициации проекта. Но ответственный сервис-менеджер появился уже после разработки системы и после принятия решения о закупке сервера. В случае, если бы был организован процесс контроля сервисных требований - скорее всего заказчик купил бы услугу, более выгодную в данном примере, а не тратился бы на собственную инфраструктуру. Наличие хорошо организованной тендерной процедуры тоже не защитило компанию, тендер был отлично проведен, затраты предусмотрены бюджетом и планом работ. Просто задачу можно было решить другим способом.

Безусловно, нужно понимать, что внедрение "Управления приложениями" по всем системам на предприятии «с нуля» невозможно, для этого используемые проектные и

сервисные технологии работы должны достигнуть минимального уровня зрелости. На предприятии должны существовать минимально выстроенные сервисные процессы ("Управления уровнем сервиса", "Инцидентами", "Изменениям", "Конфигурациями" и пр.), представители которых и будут формулировать эксплуатационные требования к системе. Их нужно учитывать, а это возможно только в том случае, если достаточно формализована собственно проектная работа.

В то же время, при наличии одной-двух высококритичных систем не имеет смысла сразу выстраивать «тяжелые», дорогие сервисные процессы. Достаточно ввести "Управление приложениями" и необходимый сервис только для нескольких критичных систем (аналогично процессу Управление Релизами) - там, где это более всего требуется.

На стадии инициации проекта формулируется набор сервисных требований, и ответственные за их реализацию в программной системе. Все требования постоянно актуализируются в ходе проекта, организовано взаимодействие сервисной и проектной команды. Внутренняя это команда или внешний контрагент (в случае аутсорсинга), неважно - суть взаимодействия от этого не меняется. Таким образом, к моменту сдачи системы в эксплуатацию сервисные требования будут учтены в ходе разработки и внедрения. Желательно, чтобы управление сервисными требованиями было автоматизировано.

Показателем высокой зрелости процесса является его влияние на другие процессы организации: внедряя "Управление приложениями", можно попутно решить сложнейший вопрос о стоимости сервиса (Управление Финансами).

В настоящее время многие предприятия проводят большую работу по определению стоимости обслуживания систем. Как правило, выясняется, что использование внешних нормативов практически невозможно. Сложность вызывает как определение состава операций по услуге, нормирование собственно операций, так и утверждение этих норм на предприятии.

Если предприятие хочет стать обладателем нормативов, не вызывающих сомнения у первых лиц основного бизнеса, то достаточно на стадии проектирования предусмотреть разработку норм в техническом задании или проектной документации. Нормы будут автоматически утверждены на момент приемки эксплуатационной документации и не вызовут сомнений у финансовых служб.

Учитывая высокую скорость обновления ИТ-инфраструктуры и приложений, за два - три года использования процесса "Управления приложениями" можно получить полную систему нормативов на обслуживание систем предприятия. Причем это справедливо для всех типов систем: инфраструктурные системы, автоматизация предприятия, производства или технологических процессов.

Итак, получив возможность тщательно контролировать учет эксплуатационных требований в ходе разработки или внедрению системы, компания управляет системой на всем жизненном цикле, оптимизирует стоимость владения. Правильная формулировка услуг, которые получит предприятие после внедрения системы, может изменить весь проект, сократив не только его бюджет, но и сроки, поможет правильно определить риски.

К моменту сдачи в эксплуатацию системы необходимые сервисы, их качество и стоимость обслуживания должны быть ясны и прозрачны. Что обеспечит успешность проекта не только до срока приемки, но и на этапе длительной и надежной эксплуатации. Не стоит

забывать и о том, что плохо организованная эксплуатация способна испортить отношения к идеально реализованной системе и проекту, тогда как хороший сервис никогда не уронит достоинства успешно реализованного проекта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ИНСТРУКЦИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ИНЦИДЕНТАМИ. ПРИМЕР

Управление инцидентами

Регламент

Версия <1.0>

Лист изменений

Дата	Версия	Описание	Автор

1. Цель и область действия

1.1. Данный документ разработан с целью описания требований при обработке инцидентов.

1.2. Принятые термины и обозначения.

- Заказчик - Компания, Субъекты Компании и Управляемое общество.
- Ответственный за ИТ-подразделение или лицо, выделенное Компанией для контроля за предоставлением услуг в области ИТ.
- Поставщик услуг - Сервисная организация и (или) Сопроводитель - Организация, осуществляющая поставку услуг на договорной основе Заказчику.
- Сервисная организация - организация, осуществляющая поставку сервисных услуг на договорной основе.
- Сопроводитель - организация, осуществляющая поставку и (или) внедрение системы и осуществляющая ее сопровождение на договорной основе.
- Диспетчерская служба - подразделение по обработке запросов.
- Пользователь - лицо, состоящее в штате Заказчика, или находящееся с ним в договорных отношениях, правомерно пользующийся сервисом, услугами, возможностями системы.
- Инцидент - любое нестандартное событие, которое привело или может привести к снижению качества сервиса: сбои аппаратного и программного обеспечения, запросы.
- Запрос - обращение пользователя к сервисной организации с сообщением или требованием.
- Сервис (услуга) - действия и (или) деятельность, выполняемая по заданию Заказчика и в его интересах.
- Соглашение об уровне сервиса (SLA - Service Level Agreement) - Документированные требования к уровню сервиса.

1.3. В выполнении операций, указанных в данном документе, участвуют:

— заказчик;

— пользователи заказчика;

— ответственный за ИТ.

1.4. Цель управления запросами состоит в выполнении запросов Заказчика и Пользователей Заказчика. Требования к выполнению запросов, на пример сроки исполнения, фиксируются в Соглашении об уровне сервиса.

1.5. Определены следующие типы запросов:

- Запрос на обслуживание - запросы, выполнение которых находятся в зоне ответственности Сервисной организации, а именно: сообщения о сбоях, запросы о предоставлении консультаций, информации и т.п.
- Запрос на изменение - запросы, выполнение которых находятся в зоне ответственности Сопроводителя, а именно - оформленный запрос на проведение изменения по отношению к одному из объектов обслуживания.

2. Обработка инцидентов

2.1 Ответственный за ИТ осуществляет общее руководство процессом «Управление Инцидентами», контроль обработки инцидентов и соблюдение следующих принципов организации работы:

2.1.1. Обработка запросов на обслуживание Пользователей Заказчика осуществляется Сервисной организацией в рамках ее внутреннего процесса «Управление Инцидентами».

2.1.2. Процесс состоит из следующих основных действий, выполняемых Сервисной организацией:

- прием и регистрация запроса;
- анализ запроса;
- выполнение запроса;
- закрытие запроса;
- контроль выполнения запросов.

2.1.3. Прием и регистрация запросов осуществляется Диспетчерской службой Сервисной организации в рамках сервиса «Диспетчеризация». При этом к регистрации предъявляются следующие требования:

- каждое обращение Пользователя, независимо от его типа, должно быть зарегистрировано;
- регистрационный номер запроса сообщается Пользователю Заказчика;
- время регистрации ограничено (и является контролируемым параметром);

- запросы должны приниматься всеми удобными для Пользователя способами, как минимум: телефон, электронная почта.
- пользователь должен иметь доступ к информации о статусе своих запросов, а Ответственный за ИТ-доступ к реестру всех запросов.

2.1.4. Ответственный за ИТ (совместно с Сервисной организацией) определяет и доводит до Пользователей следующую информацию:

- контактная информация: телефон, e-mail, адрес www-сервера для сообщений об инцидентах, часы работы;
- информация, необходимая для регистрации запроса;
- если есть, правила подачи запросов (например, формы);
- способ получения информации о своих заявках;
- •контактная информация лица, разрешающего проблемы между Пользователем и Сервисной организацией по исполнению заявок.

2.2 Анализ запроса состоит в сборе и обработке информации о запросе и в определении на основе этой информации правильных ответных действий. (Многие запросы поступают регулярно и способы их решения хорошо известны.) В ходе анализа запросы разделяются на:

- запросы на обслуживание;
- запросы на изменение.

2.3 Ответственный за ИТ-контролирует выполнение нижеприведенных правил выполнения запросов.

- Выполнение запросов на обслуживание
- Сервисная организация выполняет запросы на обслуживание в соответствии со сроками, оговоренными в SLA.
- В случаях, когда выполнение запроса требует взаимодействия нескольких организаций, Сервисная организация в сложной ситуации привлекает Сопроводителя (разработчика), которые не имеют между собой отношений, ответственность за координацию их действий возлагается на Ответственного за ИТ. Для этого необходимо выработать и согласовать процедуру передачи запроса от сервисной организации к сопроводителю. Данная процедура должна описывать требования к процедуре передачи инцидента (кто и кому имеет право передавать, как подтверждается передача); сопроводительной информации. (Пример приводится в Приложении №1)

Требования данной процедуры должны быть отражены в SLA.

- Сервисная организация проводит закрытие запросов по факту подтверждения Пользователем (Заказчиком) выполнения запроса. Обычно в качестве подтверждающего

фактора используется сообщение Пользователя, подтверждающее выполнение запроса. В том случае, если реакции пользователя отсутствует в течение суток (при условиях работоспособного канала связи), инцидент считается устраненным (с момента первого запроса на подтверждение).

- Сервисная организация осуществляет контроль и непрерывный мониторинг открытых запросов с целью достижения зафиксированных в SLA параметров. Данное действие выполняется Сервисной организацией и регламентируется ее внутренним распорядком.

При этом:

- выявляются долго не решаемые запросы;
- выявляются запросы, которые передаются из одной группы специалистов в другую, особенно по несколько раз;
- выявляются похожие запросы;
- производится эскалация запросов.

Ответственный за ИТ определяет с Сервисной организацией и доводит до Пользователей:

- способ информирования Пользователя о выполнении запроса;
- обязательства Пользователей по ответу на сообщение о выполнении запроса.

2.3.1. Выполнение запросов на изменение

В случае, если запрос классифицирован как запрос на изменение, Сервисная организация обязана:

- зарегистрировать запрос (в соответствии с п. 2.1.3);
- произвести оценку корректности запроса и, при необходимости, совместно с Пользователем уточнить запрос;
- согласование запроса на изменение производит Ответственный за ИТ, либо Сервисная организация, если предусмотрено условиями SLA;
- согласованный запрос на изменение передается Сопроводителю (разработчику) либо от Ответственного за ИТ напрямую, либо от имени Ответственного за ИТ Сервисной организацией. Данные требования должны быть зафиксированы в SLA.

2.3.2. Правила, сроки и способы выполнения запросов на изменение регулируются Соглашением об уровне сервиса с Сопроводителем. Результатом выполнения запроса на изменение Сопроводителем является подготовленное изменение, которое затем должно быть внедрено в рабочую среду (например, новый релиз ПО) Сервисной организацией.

2.3.3. Закрытие запросов на изменение и контроль их выполнения производит Ответственный за ИТ, если не документирован иной порядок взаимодействия между Ответственным за ИТ и Поставщиками услуг.

3. Обеспечение взаимодействия между Поставщиками услуг

3.1. В случае если обслуживание осуществляется двумя Поставщиками услуг (Сервисной организацией и Сопроводителем/разработчиком), Ответственный за ИТ выполняет необходимые функции по координации и осуществлению их взаимодействия. При этом, следует четко разделить зоны ответственности Сервисной организации и Сопроводителя на этапе заключения SLA.

3.2. Ответственный за ИТ несет ответственность перед Заказчиком за качество обслуживания в целом.

3.3. С целью обеспечения четкого взаимодействия и разделения зон ответственности по инициативе Ответственного за ИТ взаимоотношения между Сервисной организацией и Сопроводителем могут быть оформлены в SLA.

3.4. Рекомендуется следовать следующим принципам, касающихся устранения инцидентов, и отражать эти принципы в заключаемых соглашениях:

- запросы, относящиеся к области ответственности Сопроводителя, отправляются Сопроводителю Ответственным за ИТ с официального почтового ящика;
- в случае если запрос Сопроводителю инициирован Сервисной организацией, он должен быть отправлен через Ответственного за ИТ;
- контроль за выполнением запроса Сопроводителем осуществляет Ответственный за ИТ;
- согласование запросов (требующих такого согласования) осуществляется Ответственным за ИТ;
- ответственный за ИТ направляет официальный запрос на внесение изменений Сопроводителю и контролирует сроки выполнения запроса.

3.5 Ответственный за ИТ может передавать часть своих функций «в аутсорсинг» Сервисной организации, однако в таком случае это должно быть явно записано в тексте договоров или SLA с обоими Поставщиками услуг (Сервисной организацией и Сопроводителем).

Приложение к инструкции - Пример сопроводительной информации, передаваемой при регистрации инцидента

При передаче инцидента необходимо указать/приложить:

— наименование организации, местоположение обслуживаемого Объекта, его идентификационный номер (в случае, если таковой имеется);

— Ф.И.О. инициатора Запроса;

— номер телефона и/или адрес электронной почты, по которым можно связаться с инициатором Запроса, либо с замещающим его контактным лицом;

— содержание Запроса, с указанием проявления неисправности или требования по оказанию услуг в рамках Договора;

— скриншоты с сообщениями об ошибках или максимально подробное описание экрана с ошибкой;

— описание ситуации, действий персонала и событий, приведших к данной ситуации;

— точную дату ошибки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: ИНСТРУКЦИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ УРОВНЕМ СЕРВИСА. ПРИМЕР

Управление уровнем сервиса

Регламент

Версия <1.0>

Лист изменений

Дата	Версия	Описание

1. Цель и область действия

1.1. Настоящая Инструкция определяет порядок действий при определении требуемого уровня сервиса, заключении соглашений об уровне сервиса, а также при организации мониторинга предоставления сервиса и принятия мер по повышению качества сервиса.

1.2. Принятые термины и обозначения.

- Заказчик - Компания, Субъекты Компании и Управляемое общество.
- Поставщик услуг - организация, осуществляющая поставку услуг на договорной основе в области ИТ-Заказчику.
- Ответственный за ИТ-подразделение или лицо, выделенное Компанией для контроля за предоставлением услуг в области ИТ.
- Сервис (услуга) - действия и (или) деятельность, выполняемая по заданию Заказчика и в его интересах.
- Уровень сервиса - совокупность значений измеряемых контролируемых параметров предоставления сервиса.
- Соглашение об уровне сервиса (SLA - Service Level Agreement) - документ, описывающий состав сервиса, определяющий требования к уровню сервиса, а также определяющий порядок взаимодействия сторон при оказании сервиса.

- Каталог сервисных услуг - реестр сервисов и сервисных продуктов, утверждаемых в Компании.

1.3. В выполнении операций, указанных в данном документе, участвуют:

— заказчик;

— ответственный за ИТ.

1.4. Управление уровнем сервиса имеет целью постоянное улучшение качества ИТ-сервиса путем непрерывного цикла: определения требуемого уровня сервиса, заключения (корректировки) с Поставщиком Соглашения об уровне сервиса (далее SLA), мониторинга предоставляемого сервиса и выработке действий с целью повышения качества сервиса.

1.5. Ответственность за управление уровнем сервиса несет Ответственный за ИТ.

1.6. Основным документом в рамках управления уровнем сервиса является SLA.

1.7. SLA является приложением к договору. SLA является документом установленной формы. Список рекомендуемых разделов SLA указан в Приложении 1.

1.8. SLA готовится в рамках каждого договора на предоставление сервиса, за исключением случаев, когда параметры предоставления сервиса не могут быть измерены, либо такое измерение является нецелесообразным.

1.9. В управлении уровнем сервиса выделены следующие операции:

- определение необходимого уровня сервиса и заключение SLA;
- мониторинг и корректирующие действия.

2. Определение необходимого уровня сервиса и заключение SLA.

2.1. Предоставление каждого сервиса характеризуется определенным набором контролируемых параметров. Как правило, к данным параметрам относятся:

- время предоставления - промежуток времени внутри суток, в течение которого сервис должен быть доступен;
- место предоставления - географическое местоположение или их список, в которых сервис должен быть доступен («зона покрытия»);
- сроки выполнения запросов - промежуток времени от регистрации до выполнения запроса;
- доступность - способность сервиса выполнять требуемые функции в течение времени предоставления.

2.2. Список контролируемых параметров может быть расширен при условии, что добавляемый параметр измеряем, и способ его измерения согласован Ответственным за ИТ с Поставщиком. Способ измерения фиксируется в SLA.

2.3. Набор значений контролируемых параметров предоставления сервиса называется уровнем сервиса.

2.4. Требования к уровню сервиса вырабатываются Ответственным за ИТ совместно с Заказчиком, исходя из:

- влияния сервиса на бизнес-процессы Заказчика (для поддержки важных бизнес-процессов необходим высокий уровень сервиса);
- бюджетных ограничений (высокий уровень сервиса характеризуется высокой стоимостью).

2.5. Для сервисов минимально допустимый уровень определяется Ответственным за ИТ Компании.

2.6. Определение значений параметров и стоимости сервиса производится в рамках договорного процесса между Заказчиком и Поставщиком.

2.7. Согласованные значения параметров вносятся в SLA.

2.8. Ответственный за ИТ (совместно с Поставщиком) определяет перечень, вид и периодичность отчетов по оказанию сервиса и фиксирует их в SLA.

2.9. Форма отчета и его содержание разрабатывается под каждый конкретный договор с учетом специфики оказываемых услуг и контролируемых параметров сервиса (в соответствии с SLA). Форму отчета желательно оформлять приложением к SLA.

2.10. При возможности, рекомендуется оговаривать не только получение отчетов по истечении отчетного периода, но и доступ к аналогичной информации в реальном времени.

2.11. Как правило, к данным отчетам относятся (см. Приложение 3):

- сводный отчет о предоставлении сервисов («светофор»);
- отчет о выполнении запросов.

2.12. Рекомендуется вносить в SLA раздел о схемах компенсаций. В данном разделе определяются правила корректировки и размер изменений в стоимости в зависимости от объема и качества оказанных услуг. Стоимость услуг может быть увеличена в результате оказания дополнительных услуг, либо уменьшена по факту нарушений Поставщиком условий SLA. 3. Мониторинг и корректирующие действия.

3.1. Ответственный за ИТ непрерывно отслеживает реально предоставляемый уровень сервиса (по отчетам Поставщика), а также запросы Заказчика на изменение уровня сервиса или на предоставление новых сервисов.

3.2. На регулярной основе, но не реже 1-го раза в месяц, Ответственный за ИТ обсуждает с Поставщиком реально достигнутый уровень сервиса и требования по его изменению. В рамках такого обсуждения рассматриваются факты невыполнения достигнутых договоренностей (зафиксированных в SLA) и намечаются способы их недопущения в дальнейшем.

3.3. Все намеченные шаги по улучшению сервиса фиксируются и оформляются в виде протокола совещания. Ход их выполнения в обязательном порядке рассматривается на следующем совещании.

3.4. Среди прочих, могут быть намечены такие действия:

- внесение изменений в SLA (перезаключение соглашения), если, например, требуемый уровень сервиса признан сторонами недостижимым;
- увеличение/уменьшение стоимости оказанных услуг (в соответствии с определенной в SLA схемой компенсаций);
- проведение обучения пользователей, если установлено, что много инцидентов вызвано их плохой подготовкой;
- повышение квалификации инженеров поддержки;
- другие согласованные действия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3: ШАБЛОН СОГЛАШЕНИЯ ОБ УРОВНЕ СЕРВИСА

1 наименование услуги (Обеспечение работы стандартного рабочего места);

2 описание услуги.

Обеспечение работы персонального компьютера стандартной конфигурации со стандартным набором программ, включая доступ к локальной сети.

Далее, перечисляются все составляющие, которые могут быть обязательными или лее опциями:

Пример:

№	Составляющая услуги	Обязательная	Опция
1	Обеспечение работы стандартного компьютера и ПО		
2	Консультирование пользователей по стандартному набору функций системного ПО		
3	Обучение пользователей системному и офисному ПО		
4	Консультации по офисному ПО		
5	Организация нового стандартного рабочего места		
6	Перемещение рабочих мест		

Составляющие желательно описать, пример:

2.1 Обязательная часть услуги включает:

- установку стандартного рабочего места и ПО;
- администрирование прав доступа в локальную сеть;
- консультирование пользователей по системному ПО;
- устранение неполадок в работе;
- регулярное обновление новых версий;
- обеспечение мер по информационной безопасности.

2.2 Опциональная часть включает следующие работы:

- Обучение пользователя работе с Windows, операций с файлами, печати документов,
- Обучение пользователей работе с офисным пакетом: MS Word, Excel!, Power Point. Объем обучения - 1 день. Обучение производится группами по 10 человек с отрывом от производства.

- Консультации пользователей по офисному ПО осуществляются в объеме функций по программе обучения.
- В установку нового рабочего места из оборудования Заказчика и дистрибутивов Заказчика входят работы: получение оборудования со склада, оформление всех необходимых документов, обучение пользователя работе со стандартным ПО, установка стандартного ПО.
- Обеспечение перемещений включает в себя: отключение рабочего места, перемещение техники в пределах офиса заказчика, установка на новое рабочее место, подключение и тестирование работоспособности, отражение операции в учетных документах Заказчика.

3. Условия предоставления услуги

Запишите все условия, необходимые для предоставления услуги.

Пример:

Заказчик:

- предоставляет необходимое оборудование, дистрибутивы ПО, ЗИП;
- обеспечивает доступ в помещения для оказания услуги;
- обеспечивает требуемые условия эксплуатации оборудования;
- обеспечивает соблюдение пользователями утвержденных инструкций.

4. Уровни обслуживания

Обычно - используется не более трех уровней. Число контролируемых параметров определяете сами.

Пример:

Параметры/Уровень обслуживания	«Золотой»	«Серебряный»	«Бронзовый»
Время предоставления услуги (Даже этот простой параметр может вызвать много вопросов, учтите требования КЗОТ о восьми часовом рабочем дне!)	С 7-30 до 23-00	С 8-00 до 19-30	С 9-00 до 18-00
Время реакции на инцидент (При дальнейшем развитии SLA молено вводить категории сбоев и определять параметры по категориям)	Не более 30 минут	Не более 3 часов	Не более 16 часов

Доступность объекта обслуживания (Вычисляемый параметр, молено использовать и время устранения инцидента)	99%	98%	95%
Время устранения инцидента	Не более 1 часа	Не более 8 часов	Не более 32 часов
Оказание консультации, от момента подачи запроса	Не позднее 30 минут	Не позднее 2-х часов	Не позднее 12 часов
Организация нового рабочего места, не более, часов	2	8	32
Перемещение рабочих мест, не более, часов	2	4	16
Время исполнения заявок на обучения, дней с момента запроса	2	5	10

Уровень сервиса считается достигнутым, при отклонении параметров не более чем на 5%.

5. Необходимое обеспечение услуги (аппаратное и программное обеспечение)

Здесь описывается - что является объектом обслуживания:

Пример:

Стандартная рабочая станция (ссылка на стандарт)) со стандартным набором ПО (ссылка на стандарт).

6. Отчетность по услуге

(Параметры отчетности должны быть согласованы с параметрами уровня сервиса)

Параметр отчетности	**Описание параметра**
Доступность	Фактический % времени доступности
Число сбоев	Число сбоев за период
Время превышения реакции на инциденты	Сумма времени по заявкам, превышающая установленную
Превышение планового времени устранения сбоев	Сумма времени по заявкам, превышающая установленную
Число консультаций пользователей	Количество обращений
Число нарушений по запросам па консультации	
Обучение пользователей	Количество обученных

Число нарушении по запросам на обучение	Сумма дней, превышающих установленное для организации обучения
Число созданных рабочих мест	Число новых рабочих мест за период
Число нарушений при создании рабочих мест	Сумма отклонений от плана при создании рабочих мест
Число перемещенных рабочих мест	Число перемещений рабочих мест
Число нарушений при перемещении рабочих мест	Сумма отклонений от плана при перемещении рабочих мест

7. Термины, нормативные ссылки и регламенты

Перечислите инструкции, если есть и утверждены. При необходимости — расшифруйте термины.

8. Объем и стоимость услуги

8.1. Объем по составляющим услуги за период:

№	**Составляющая услуги**	**Объем**	**Стоимость**
1	Обеспечение работы стандартного компьютера и ПО	По числу рабочих мест, включая установку новых за период, см низ/се.	
2	Консультирование пользователей по стандартному набору функций системного ПО	До 1000 запросов	
3	Обучение пользователей системному и офисному ПО	До 2-х групп обучения	
4	Консультации по офисному ПО	До 500 запросов	
5	Организация нового стандартного рабочего места	До 20 рабочих мест	
6	Перемещение рабочих мест	До 20 рабочих мест	

Превышение указанного объема услуг оплачивается по отдельному соглашению.

8.2. Объем услуги в целом, по подразделениям.

Лучше указать единой таблицей для всех услуг, таблица содержит:

- подразделение;
- услуга;

- уровень сервиса;
- единица измерения;
- количество;
- цена за единицу;
- стоимость.

8.3. Стоимость расходных материалов, (если входит в услугу)

(Указать наименование, количество и стоимость)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4: ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ИТИЛ

Примечание: при форматировании данного документа не использовались требования ЕСПД.

Система «ИТИЛ»

Техническое задание на внедрение

Заказчик: ОАО «Березка»

Версия

Лист изменений

Дата	Версия	Описание	Автор

Общие сведения

Наименование работы

Данный документ определяет цели, требования и порядок адаптации и внедрения программного продукта «ИТИЛ» (далее «Система») на предприятии ОАО «Березка».

Условное обозначение «ИТИЛ».

«ИТИЛ» - информационная система для автоматизации деятельности ИТ-служб.

Заказчик ОАО «Березка» Исполнитель - подразделение ИТ.

Основание для проведения работ: Приказ от xx.xx.xx № 567

Плановые сроки начала и окончания работ:

Начало работ: xx.xx.2006.

Окончание работ: xx.xx.2006.

Состав работ по внедрению «Системы»

В ходе работ «Система» адаптируется под требования Заказчика и выделяются законченные этапы:

- формулирование требований Заказчика к Системе;
- разработка ТЗ;
- адаптация конфигурации Системы по требованиям Заказчика;
- внедрение конфигурации у Заказчика;
- опытная эксплуатация Системы.

Назначение системы

Система предназначена для автоматизации управления ИТ-услугами.

Область применения

Система «ИТИЛ» используется в дирекции по ИТ-предприятия.

Термины и определения

(Прилагаются отдельно, см. Приложение №1 к Методике)

Требования к системе

Требования к системе в целом

Требования к структуре и функционированию системы

1.1. Общее описание

Система «ИТИЛ» поддерживает следующие процессы управления ИТ-услугами:

- Управление инцидентами:

— Регистрация инцидентов, контроль сроков решения инцидентов.

— Поддержка схем эскалации (передача ответственности, уведомления).

— Управление нарядами. Поддержка базы знаний по решению инцидентов.

- Управление проблемами:

— Выявление и регистрация проблем;

— Ведение перечня «известных ошибок».

- Управление конфигурациями и изменениями:

— Учет конфигурационных элементов и изменений;

— Связь с инцидентами, проблемами, нарядами.

- Хранение документооборота по ИТ-активам (конфигурационным элементам), изменениям.
- Управление уровнем сервиса:

— Поддержка каталога услуг.

— Соглашения об уровне сервиса (SLA).

— Отчетности по уровню сервиса (SLA отчетность).

1.2. Состав «Системы»

Система состоит из следующих модулей:

— управление уровнем сервиса;

— управление инцидентами;

— управление конфигурациями;

— управление изменениями;

— управление проблемами.

Требования к персоналу

Требования к численности персонала

Дополнительной численности персонала не требуется. Требуется технический персонал для обеспечения технической возможности работы системы.

Требования к квалификации персонала:

— Знание операционной системы компьютера, на котором работает система 1С: Предприятие и владение базовыми навыками работы в ней.

— Использование основных пользовательских функций при работе с операционной системой.

— Использование 1С: Предприятие 8.0 на уровне пользователя.

— Знание должностных инструкций.

— Рекомендация: знания ITIL в объеме курса «Введение».

Требуемый режим работы персонала

Режим работы персонала, занятого эксплуатацией элементов Системы, соответствует режиму работы, установленного для соответствующего подразделения.

Требования к надежности

Аварийные ситуации

Сохранности информации при аварийных ситуациях должно обеспечиваться платформой 1С: Предприятие 8.0:

Для восстановления работоспособности «Системы» должны выполняться следующие требования:

- Сбой системного или пользовательского программного обеспечения. Должно быть обеспечено восстановление базы данных до состояния на момент последней завершенной 1С транзакции.
- Сбои или выход из строя накопителя на жестком магнитном диске. Должна быть обеспечена возможность восстановления данных с имеющейся резервной копии после замены накопителя.
- Ошибки в работе персонала. Средства администрирования «Системы» должны обеспечивать возможность минимизировать ошибки персонала путем четкого разграничения полномочий и прав доступа к «Системе».
- Сбои энергообеспечения не должны приводить к выходу из строя технические средств и нарушению целостности данных.

Требования к эргономике и технической эстетике:

Специальных требований не предусмотрено

Требования к эксплуатации:

Эксплуатация Системы осуществляется в соответствии с действующими нормативно - техническими документами IT службы заказчика.

Требования к защите информации от НСД:

Защита информации Системы от несанкционированного доступа на программном уровне:

- выделение конкретной группы пользователей;
- разделение группы по категориям пользователей;
- разделением пользователей по категориям доступа;
- полный доступ;
- чтение данных, внесение изменений в доступный сегмент данных;
- введением системы паролей, назначающей каждому пользователю категорию доступа.

Требования по сохранности информации при авариях:

Система должна позволять восстанавливать информацию при сбоях оборудования по состоянию на последнюю дату создания резервной копии.

Требования по стандартизации:

Специальных требований не предусмотрено.

Требования к функциям системы:

Стандартный объем функций системы «ИТИЛ» согласно документации на систему.

Система должна поддерживать работу ИТ-персонала по предоставлению ИТ-услуг. Схема работы персонала содержится в прилагаемых инструкциях.

Рекомендуем приложить к ТЗ адаптированные инструкции из данной методики.

Состав прилагаемых инструкций:

- инструкция по обработке инцидентов, управлению проблемами;
- инструкция по управлению уровнем сервиса;
- инструкция по оформлению ИТ-активов;
- инструкция по управлению изменениями;
- инструкция по управлению конфигурациями.

Требования к видам обеспечения

Требования к программным средствам

Перечень покупных программных средств

«1С: Предприятие 8.0», MS Windows 98/Me, MS Windows NT 4.0/2000/XP/Server2003. Система «ИТИЛ».

Требования к независимости программных средств

Функционирование Системы предусмотрено на IBM совместимых ПВМ.

Требования к качеству программных средств

— Реализация проекта (поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение и вспомогательные процессы) должна выполняться в соответствии с условиями договора, в рамках утвержденных планов и действующих ГОСТов.

— Обеспечение использования в проекте технологий программирования, условий разработки и испытаний соответственно условиям договора.

— Заказчик и другие участники договора обеспечивают взаимную поддержку и кооперацию в соответствии с условиями договора, достигнутыми соглашениями и утвержденными планами.

— Обеспечение соответствия характеристик программного продукта и процессов установленным стандартам и процедурам.

— Обладание персоналом, участвующим в реализации проекта, с достаточным опытом и знаниями, необходимыми для выполнения установленных требований способностью воспринимать любое необходимое обучение.

Требования к техническим средствам:

Требования к видам технических средств

Рабочие места, использующие Систему, должны быть оборудованы рабочими станциями IBM-совместимый компьютер конечного пользователя.

Требования к функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам технических средств системы

IBM-совместимый компьютер конечного пользователя:

— операционная система - MS Windows 98/Me, MS Windows NT 4.0/2000/XP/Server2003;

— процессор Intel Pentium II 400МГц и выше;

— оперативная память 128Мбайт и выше;

— жесткий диск не менее 120Мбайт;

— SVGA монитор.

IBM-совместимый компьютер, используемый как сервер системы:

— операционная система -MS Windows 2000/XP/Server 2003;

— процессор Intel Pentium III 866МГц и выше;

— оперативная память 512Мбайт и выше.

IBM-совместимый компьютер, используемый как сервер баз данных:

— операционная система и технические характеристики должны соответствовать требованиям, предъявляемым Microsoft SQL Server 2000.

Состав и содержание работ по ВНЕДРЕНИЮ системы Перечень стадий и этапов работ по внедрению системы:

— формулирование требований заказчика к системе;

— разработка ТЗ;

— настройка конфигурации Системы по требованиям Заказчика;

— проведение тестирования в тестовой зоне;

— внедрение конфигурации у Заказчика;

— опытная эксплуатация Системы, передача в промышленную эксплуатацию.

Этап	**Состав работ**
Формулирование требований и формированние ТЗ	Сбор данных об объекте автоматизации и формирование концепции в произвольном формате.
	Определение объемов автоматизации, числа участников, «пилотных» площадок.
	Разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания на Систему.
Настройка конфигурации системы	Настройка конфигурации системы, в соответствии с утвержденным ТЗ, штатными средствами «1С: Предприятие 8.0».
Внедрение	Обучение пользователей работе с системой, внесение нормативных данных, формирование должностных инструкций, подготовка испытаний.
Проведение опытной эксплуатации, передача в промышленную эксплуатацию	Проведение работ согласно программе опытной эксплуатации.
	Анализ результатов опытной эксплуатации Системы, доработка (при необходимости) Системы.
	Формирование акта приемки в промышленную эксплуатацию, организация обслуживания Системы.

Необходимые уточнения, возникшие в процессе разработки и внедрения системы, оформляются Протоколами, утверждаемыми Заказчиком и Исполнителем (изменения в текст ТЗ не вносятся).

Порядок контроля и приемки системы

1.1. Виды испытаний:

— Испытания на этапе приемки в опытную эксплуатацию. По результатам испытаний составляется «Протокол испытаний».

— Опытная эксплуатация. Проводится в соответствии с графиком, утверждаемым приказом о начале опытной эксплуатации. По завершении опытной эксплуатации составляется Акт приемки в промышленную эксплуатацию.

1.2. Общие требования к приемке работ по стадиям

Автоматизированная Система проверяется на работоспособность и соответствие характеристикам требований установленных в Техническом Задании путем проведения испытаний с участием Исполнителя и заинтересованных представителей Заказчика.

Испытания проводятся в объеме и в сроки согласованные Заказчиком и Исполнителем.

Исполнитель предъявляет для испытаний эталонный носитель, с программами «Системы», комплект эксплуатационной документации, отвечающие требованиям настоящего технического задания.

Заказчик обеспечивает все необходимые условия для проведения испытаний (необходимые аппаратные средства и системное программное обеспечение в рабочем состоянии, тестовые данные в необходимых форматах и полноте, квалифицированный персонал, расходные материалы).

Порядок внесения изменений

Изменения и дополнения к настоящему ТЗ на Систему могут быть оформлены в процессе разработки и испытаний дополнением или протоколом, согласованными заказчиком и разработчиком. Дополнение или протокол являются неотъемлемой частью ТЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5: ОБЗОР ISO 20 000

ISO 20 000 - Международный стандарт по управлению ИТ-услугами. Мы приведем краткий обзор этого стандарта и рассмотрим его основные отличия от библиотеки ITIL

Главное отличие - ISO 20 000 является стандартом, содержащим определенные требования к организации ИТ-процессов. Возможна сертификация организаций на соответствие этим требованиям.

Стандарт состоит из двух частей: Часть 1, общие положения и требования, Часть 2, практическое руководство.

В настоящее время готовится перевод этого стандарта на русский язык, который планируется в качестве утверждения в виде национального стандарта.

Стандарт не содержит ряд общих, основополагающих концепций, изложенных в ITIL в книгах «Управление приложениями», «Управление ICT инфраструктурой», «Планирование внедрения ITIL», которые помогают лучше «обустроить» и внедрить сервисные процессы. Фактически, речь идет о стандартизации «Ядра» библиотеки ITIL.

В стандарте приведена несколько отличная от ITIL группировка процессов. (См. рис)

Так как ISO 20000 - процессный стандарт, то он базируется на принципах ISO 9001:2000,

Т.е. он описывает требования на систему управления ИТ-услугами: область ответственности руководства поставщика услуг, общие требования к документации (политики, планы, процедуры, процессы, записи контроля процесса), планирование управления услугами, методы планирования, мониторинг, измерение, обзор предоставления услуг и непрерывность совершенствования процессов предоставления услуг.

Ряд процессов ITIL последней версии были оформлены по-другому. Из процесса Управления уровнем услуг в отдельный процесс были оформлены операции по подготовке отчетности, операции по взаимодействие с заказчиками.

Были объединены процессы обеспечения непрерывности и доступности услуг.

Из процесса Управления финансами не описываются процедуры, определяющие «способ предоставления» финансовых результатов услуг заказчику. Данные процедуры достаточно уникальны от предприятия к предприятию.

В процессах взаимодействия были добавлены требования по управлению подрядчиками, цепочками подрядчиков, управление разногласиями,

Описание службы Service Desk приводится в практических руководствах (часть 2). В части 1 приведены требования к процессу управления инцидентами.

Требования к процессам изложены довольно кратко, на примере процесса Управления инцидентами, требования в части 1 стандарта выглядят следующим образом:

- Все инциденты должны фиксироваться документально,
- В рамках процесса должны осуществляться следующие действия с инцидентом: регистрация, определение приоритета и степени влияния на потребителя, классификации, актуализация, эскалация, разрешение, закрытие.
- Должны быть процедура информирования пользователя о ходе решения поданных им инцидентов и запросов на обслуживание.
- Весь персонал поставщика услуг, вовлеченный в процесс управления инцидентами, должен иметь доступ к актуальной информации по известным ошибкам и конфигурационной базе данных (CMDB).
- Важные инциденты должны быть классифицированы и управляемы согласно этому процессу.

Других требований к процессу управления инцидентами в части 1 стандарта не предъявляется.

В части 2 («Практическое руководство»), в примечании к общим положениям процесса Управления инцидентами, указывается, что процесс может быть успешно реализован с помощью службы Service Desk, которая будет являться точкой контакта с пользователями.

Фактически, ISO 20000 стандартизует ряд требований к процессам ITSM, которые необходимо выполнять для сертификации. Стандарт приводит требования в достаточно общем виде, что допускает их различную интерпретацию. Организация может получить сертификат на соответствие части требованиям, или же сертифицировать отдельные ITSM процессы.

Появление ISO 20000 стало важным шагом в развитии ITSM. Появился международный стандарт с требованиями к ITSM процессам.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6: ТИПОВОЙ ПЛАН ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ

Рассматривается внедрение базовых процессов: Управление Уровнем Сервиса, Управление Инцидентами (управление ИТ-активами, CMDB в минимальном объеме)

В проектную группу рекомендуется включать сотрудников на следующие роли (роли в проекте):

— руководитель проекта;

— ответственный за разработку регламентов, процедур процессов Управление Инцидентами, Управления Уровнем Сервиса;

— ответственный за разработку каталога услуг, соглашений об уровне сервиса;

— ответственный за работку схемы эскалации;

— руководитель службы Service Desk;

— руководитель функционального подразделения;

— сервис-менеджер;

— сотрудник службы Service Desk;

— сотрудник функционального подразделения;

— ответственный за техническое внедрение системы ИТИЛ.

Допустимо выделять роль администратор проекта.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Статья о внедрении системы управления IT-услугами, http://www.co-inform.ru/solutions/it-consulting/ITSM.php , КонсалтИнформ, 2012 г.;

2 Презентация “управление IT-услугами”, https://www-935.ibm.com/services/ru/gts/pdf/itsm_final.pdf , 2009 г.;

3 Статья о разработке инфраструктуры, https://habrahabr.ru/company/alloy_software/blog/274167/ , сайт Хабрахабр, 2015 г.;

4 Статья о 10 причинах внедрения ITIL, https://habrahabr.ru/company/itarena/blog/238097/ , сайт Хабрахабр, 2014 г.;

5 Статья об ITSM, https://habrahabr.ru/post/136517/ , сайт Хабрахабр, 2012 г.;

6 Презентация “Управление IT-сервисами, http://www.ict.edu.ru/ft/005640/62317e1-st04.pdf , 2007 г.;

7 Статья “Как запустить Service Desk”, https://habrahabr.ru/company/itarena/blog/223581/ , сайт Хабрахабр, 2014 г.;

8 Статья об использовании методологии ITIL, https://habrahabr.ru/post/119752/ , сайт Хабрахабр, 2011 г.;

9 Статья об IT-аутсторинге, https://habrahabr.ru/company/icl_services/blog/250453/ , сайт Хабрахабр, 2016 г.;

10 Статья о сервисных осях координат, https://habrahabr.ru/company/beeline/blog/196726/ , сайт Хабрахабр, 2013 г.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

— Что такое IT-услуга?

— Расскажите о прошлом, настоящем и будущем сервисного подхода к управлению IT?

— Что позволяет сделать вывод о результативности процесса?

— Какие выделяют критерии оценки результатов?

— Что такое функции?

— От чего зависят современные IT-организации?

— За что отвечает процесс управления поставщиками?

— В чем заключается назначение Service Desk?

— Как выглядит конфигурация базы данных?

— Суть сервисного подхода.

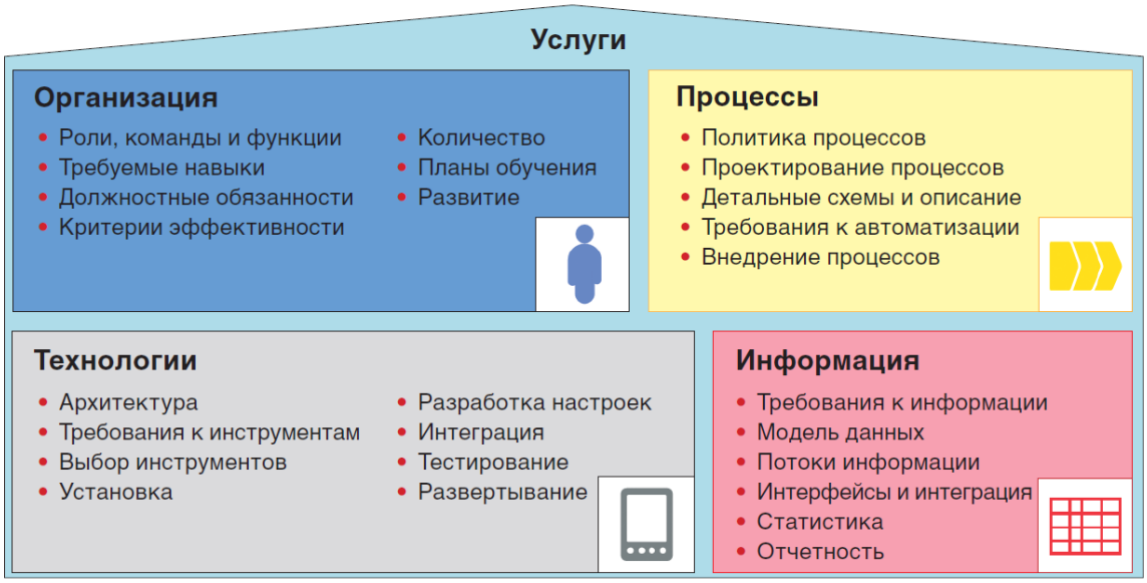
— Дайте определение ИТ-аутсорсингу.

— Приведите примеры основных поставщиков услуг ИТ–аутсорсинга.

— Исправьте таблицу:

Сервисные	объединения людей, которые формируются для управления отдельными составляющими информационной инфраструктуры предприятия (например, отделы управления сетями, приложениями, базами данных…)
Организационные	ориентированные на управление отдельными аспектами качества услуг (отделы или другие группы управления доступностью, безопасностью, непрерывностью и т.д.)
Инфраструктурные	группы людей, объединяющие ресурсы для выполнения определённых видов деятельности (например, команды управления изменениями, или безопасностью, или проектами, отдел разработки ПО или отдел тестирования, группа управления качеством)
Процессные	группы людей, которые формируются для того, чтобы поддержать структуру организации и могут объединять ресурсы по территориальному («Европа и СНГ») или структурному («штаб-квартира») принципу

— Опишите и поясните нижеприведенную схему.


Услуги
Организация
Роли, команды и функции
Требуемые навыки
Должностные обязанности
Критерии эффективности
Количество
Планы обучения
Развитие
Процессы
Политика процессов
Проектирование процессов
Детальные схемы и описание
Требования к автоматизации
Внедрение процессов
Технологии
Архитектура
Требования к инструментам
Выбор инструментов
Установка
Разработка настроек
Интеграция
Тестирование
Развертывание
Информация
Требования к информации
Модель данных
Потоки информации
Интерфейсы и интеграция
Статистика
Отчетность

Задание 3

Управление портфелем проектов

Цель задания: ознакомление с подходами к управлению портфелем проектов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия.

1 Рассматриваемые вопросы:

- Что представляет собой портфель проектов?
- Каковы основные подходы к управлению портфелем
- Как сформировать и сбалансировать портфель проектов?

2 Методические указания

Почему необходимо управление портфелем проектов? Исследование 2005 года известного гуру менеджмента Роберта Каплана показало, что только 10% компаний успешно реализуют стратегию. Это исследование показало, что 60% организаций не способны привязать бюджет к стратегии. Таким образом, получается, что 90% компаний, потратив время на разработку, согласование и утверждение своей стратегии, по факту не могут ее реализовать. Каплан предлагает для решения этой проблемы использовать разработанную им методику Balanced Scorecard (BSC), но, как показывает практика, BSC может выступать в качестве прекрасного инструмента декомпозиции стратегических целей и средства измерения их достижения, но не как механизм реализации стратегических инициатив.

Таким инструментом является портфельное управление. Портфель проектов – связующее звено между стратегией и реализацией, так как чаще всего одним - единственным проектом невозможно достичь стратегических целей. В тех случаях, когда пытаются все-таки обойтись одним проектом, чаще всего получается неуправляемый «монстр».

Какие задачи стоят перед анализом:

- Понять, сколько потребует портфель и сколько принесет
- Насколько рискован портфель
- Как проекты поведут себя в случае изменений в бизнесе?
- Наконец, каких проектов не хватает, а какие — лишние?

Основания анализа.

Для того, чтобы узнать, хорош ли наш портфель, или плох, надо рассмотреть, вообще говоря, две экономики — с портфелем, и без него. Экономика без портфеля проектов, базовая, представляет собой «пучок» имеющихся продуктов, которые уже продаются и обеспечивают компанию денежными средствами. Инвестиционная экономика — это экономика предприятия с портфелем проектов, каждый из которых:

- Создает и продает продукт(ы)

– Модернизирует один или более производственный объект (например, если производятся девайсы, то внедрение lean может позволить снизить количество материалов)

– Создает продукт(ы) при модернизации объекта(ов)

Таким образом, имеется следующий подход: инвестиционная экономика = базовая экономика + портфель проектов. Базовая экономика может быть не единственной, а иметь, скажем, три сценария (сужение, сохранение, расширение бизнеса), и в одном из подходов к анализу нам это понадобится. Теперь ближе к делу. Всего существует 7 видов анализа, каждый из которых отвечает на некоторые вопросы.

3 Программное обеспечение по управлению портфелем проектов.

При выборе программного обеспечения по управлению портфелем проектов, организации должны использовать критерии, основанные на определенных нуждах и организационных целях. Рекомендуется начать с малого, внося по одному элементу управления портфелем. Многие коммерческие инструменты, на первый взгляд, кажутся чересчур объемными просто потому, что они предоставляют большое количество функций.

Существуют несколько ключевых функций систем управления портфелем:

– Процесс или методология оценки проекта

– Измерение затрат и выгоды

– Отчеты о прогрессах

– Сообщение ключевых данных проекта, (панель высшего руководства)

– Планирование ресурсов и загрузки (к примеру, оборудования)

– Наблюдение за затратами и выгодой

По управлению портфелем проектов позволяет пользователям изучать портфель, что поможет им в принятии ключевых финансовых и бизнес-решений относительно проектов.

Цель управления портфелем проектов заключается в оптимизации результатов портфеля и получении выгоды, требуемой организацией.

Управление проектами и портфелями проектов можно разделить по двум характеристиками.

По целям:

– цель управления проектом – поставка продукта проекта с надлежащим качеством, вовремя и в рамках бюджета;

– цель управления портфелем проектов – получение наибольшего эффекта от реализации всей совокупности проектов.

По субъектам управления:

– при управлении проектом субъект – в первую очередь руководитель проекта, а также исполнители проекта;

– при управлении портфелем проектов субъект – высшие руководители компании и заказчики (спонсоры) проектов, те, кто принимает решения об инвестициях в тот или иной проект.

Эта идея разделения проектного и портфельного управления визуально отражена в стандарте PMI по управлению портфелем (рис. 1).

Рис.1Место управления портфелем проектов и управления проектами в управлении организацией.

Управление портфелем проектов может осуществляться как на уровне всей организации, так и на уровне отдельного подразделения, например ИТ- службы. Даже в организациях, в которых не внедрено портфельное управление, довольно широко распространенным является выражение «портфель ИТ-проектов», которое означает совокупность всех ИТ-проектов, выполняемых в организации. В каких случаях нужно внедрять управление портфелем ИТ- проектов? Вот какой ответ на вопрос дают эксперты Gartner:

– Бизнес жалуется на то, что ИТ тратит много денег и приносит мало пользы;

– Процесс принятия решений по запуску, остановке и рассмотрению ИТ-проектов не структурирован;

– Реализуются маловажные ИТ-проекты, но в то же время не выполняются стратегически важные проекты;

– Происходит дублирование проектов между бизнес- подразделениями;

– ИТ все время не хватает ресурсов на выполнение проектов;

– Отсутствует приоритизация потребностей бизнеса в ИТ, ИТ – департаменту приходится выполнять все желания бизнеса;

– Проекты выполняются с задержкой;

– Проекты продолжают выполняться даже когда они вышли за рамки бюджета и сроков или польза от их реализации стала сомнительной.

Управление портфелем ИТ-проектов может позволить решить или в значительной степени ослабить остроту этих проблем. Основные подходы к управлению портфелем

Различия между управлением портфелем, программой и проектом.

Существует некоторое непонимание, а следовательно и запутанное использование терминов, когда дело касается управления программой. Для того чтобы начать различать данные понятия, вам стоит представить себе иерархическую пирамиду. На самой верхушке пирамиды стоит управление портфелем, которое содержит в себе все программы и проекты, обладающие приоритетами в зависимости от их бизнес-целей. Под ней располагается управление программами, которое содержит множество взаимосвязанных проектов, поскольку они поддерживают определенные бизнес-цели. Программы содержат множество проектов, но проекты могут быть независимыми и частью портфеля. Проекты отличаются от программ тем, что, по своей природе, они являются тактическими.

Давайте более детально изучим каждое понятие:

Управление портфелем

Одним из ключевых аспектов управления портфелем проектов является то, что это процесс, который четко характеризуется соответствием с направлением бизнеса. Приоритеты устанавливаются посредством соответствующего процесса оптимизации для организации. Риски и поощрения учитываются и балансируются, а программы выбираются на основании их соответствия организационной стратегии. Обзор предоставляется реализацией программы и проекта, таким образом, может быть проведена адаптация портфеля в случае, если это необходимо. Стратегические изменения также могут вызвать корректировку портфеля.

Управление программой

Ключевым свойством управления программой является бизнес-поддержка и финансирование. Исходя из определения, основанного на решениях, принятых на уровне управления портфелем, программы спонсируются нуждами бизнеса. Программа берет на себя владение преимуществами и, по большому счету, измеряется достижением данных преимуществ. Программы также могут обладать "потоками преимуществ", или наборами взаимосвязанных преимуществ, таких как увеличение возможностей отдела исследований и разработок в комбинации с возросшим уровнем проникновения в рынок, что пересекается со многими функциями организации. Поскольку программы, состоящие, по своей природе, из множества проектов, проходят через функции в организации, они обладают всеми элементами бизнес-системы, следовательно, являются ориентированными на общее управление.

Управление проектом:

Управление проектами заботится о предоставлении возможностей, обычно определенных в пределах программы. Проектами движут стратегии, но они не обладают стратегической инициативой, как в случае с программами. Вместо этого, проект получает входные элементы, затем разрабатывает и реализует тактический план. Мониторинг и конечное измерение успеха зачастую основывается на тактических соображениях, таких как бюджет и план, а не на достижении стратегических бизнес-целей.

Теперь, когда вы уже знаете основные различия между управлением портфелем, программой и проектами, каждая организация должна специализировать реализацию данных трех процессов. Некоторые ключевые факторы, а также то, как они повлияют на сделанный выбор по поводу реализации, приведены ниже:

Промышленность: промышленность предоставляет понимание стабильности и постоянства операций. Некоторые отрасли, такие как фармацевтические, движутся жизненными циклами товаров, хотя существуют более длительные циклы, которые включают в себя основательное регулятивное производство. Компании по производству бытовой электроники движутся более короткими жизненными циклами и быстро развивающимися технологиями, при этом наблюдается немного стабилизации. Строительные компании высоко концентрируется на проектах и работают с очень стабильными технологиями и товарами.

Размеры организации: в общем, больший размер требует больше формальностей. Без структуры отношений между стратегиями управление портфелями, программами и проектами может стать немного несвязным. Две точки фокуса показывают наличие обдуманных организационных структур для управления портфелем, программами и проектами, а также уделение особого внимания к построению крепких связей между ними для потоков информации, коммуникации и сотрудничества.

Объем операций: более узко определенная операционная возможность, присутствующая в организациях, основанных на производстве или продажах, будет склонять к меньшей формальности, и информация будет перетекать свободно между процессами управления портфелем, программами и проектами. В организациях, которые хорошо интегрированы горизонтально, содержащих хорошо развитые центральные компетенции в научных исследованиях, маркетинге, производстве, поставках и т.п., будут присутствовать свойственные разделения, которые необходимо контролировать. Это сделает управление программой более вызывающей, поскольку данные ограничения будут нарушаться.

Стратегии: как и различные операционные соображения, стратегия повлияет на организацию управления портфелем, программой и проектами в зависимости от того, насколько стратегия усложнена. Ключевой мыслью, не указанной выше, являются стратегические союзы, которые значительно влияют на то, насколько эти процессы были хорошо структурированы и проконтролированы.

Стандарты для управления портфелем проектов, программами и проектами существуют, и среди них можно отыскать четкие определения. Всемирный институт управления проектами (PMI) разработал и опубликовал следующие стандарты (бесплатные для его участников):

- Стандарт управления портфелем (The Standard for Portfolio Management)
- Стандарты управления программой (The Standard for Programme Management)

– Свод правил по управлению проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) Third Edition), 3-е издание

4 Основные подходы к управлению портфелем

5 Определения «портфеля» и «портфельного управления»

В бизнесе любой компании можно определить 3 уровня, на которых происходит управление инновациями (рис. 2):

Уровень Проектов – должен обеспечить решение тактических задач;

Уровень Программ – предполагает решение комплексных проблем;

Уровень Портфелей – нацелен на достижение стратегических целей бизнеса.

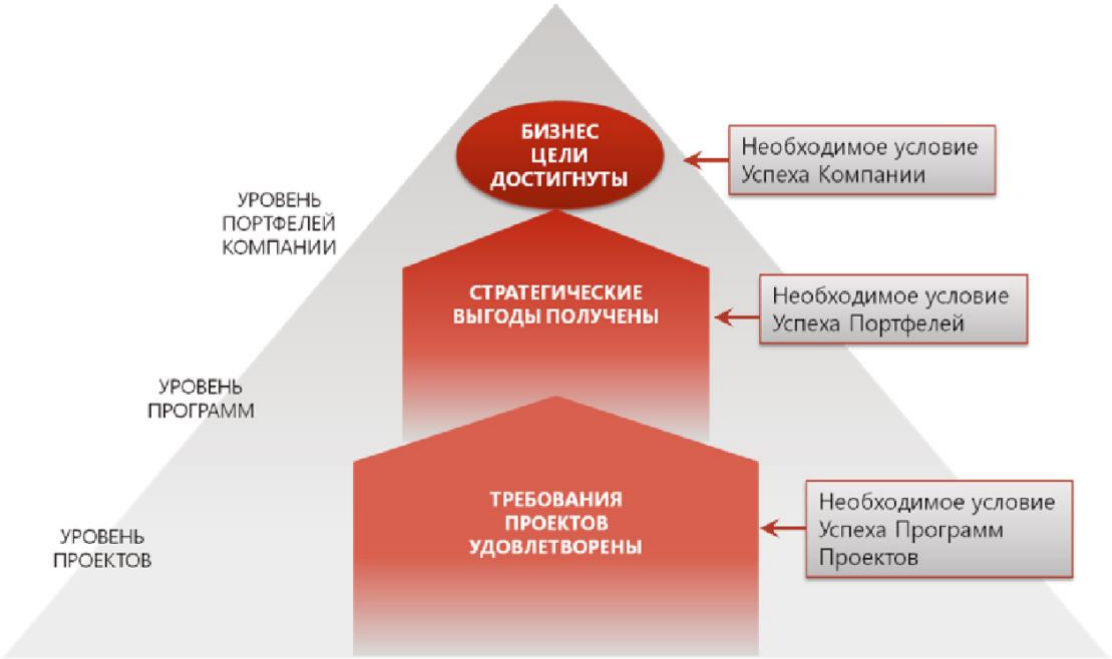


Рис.2 Три уровня управления инновациями в компании

Портфель состоит из других портфелей, программ и проектов

Портфель проектов - это набор компонентов, которые группируются вместе с целью эффективного управления и для достижения стратегических целей организации (ГОСТ Р 54870-2011 «Требования к управлению портфелем проектов»)

Дадим два определения управления портфелем проектов, формальное и неформальное:

Управление портфелем проектов подразумевает деятельность, направленную на достижение стратегических целей организации путем формирования, оптимизации, мониторинга и контроля, управления изменениями портфеля проектов в условиях определенных ограничений. Управление портфелем проектов обеспечивает связь между уровнем стратегического управления в организации и уровнем управления проектами и программами (ГОСТ Р 54870-2011 «Требования к управлению портфелем проектов»)

Управление портфелем проектов (Project Portfolio Management) переводится на практический язык управления весьма просто – это определенный свод инструментов, который помогает выбрать наиболее важные и выгодные проекты для организации, а также оценивать успешность проектов и в целом поддерживать постоянную связь между текущим набором проектов и актуальными стратегическими приоритетами развития. Проще говоря, кто-то должен думать о том, почему мы запускаем те или иные проекты, по каким принципам мы распределяем ресурсы между проектами, по каким критериям мы считаем тот или иной проект успешным или не успешным, какие факторы обуславливают досрочную остановку или заморозку проекта и так далее. Билл Дункан (основной разработчик свода знаний по управлению проектами PMBoK в версии 1996 года)

Стандарты по управлению портфелем проектов

В мире существует несколько стандартов по управлению портфелями. Наиболее известным из них является стандарт PMI The Standard for Portfolio Management, Second Edition, 2008. Он продолжает интегрированную линейку взаимосвязанных стандартов Института управления проектами PMI, в которую входят PMBOK Guide, The Standard For Program Management и Organizational Project Management Maturity Model.

В 2011 году в России был разработан свой стандарт (ГОСТ Р 54870-2011 «Требования к управлению портфелем проектов»), который вступил в силу с 01 сентября 2012 года. Стандарт устанавливает требования к управлению портфелем проектов для обеспечения эффективного достижения целей организации и повышения качества принимаемых решений при формировании, мониторинге и контроле реализации портфеля проектов. Требования стандарта могут быть применены для управления любыми портфелями проектов независимо от характеристик компонентов, входящих в портфель.

Роли в управлении портфелем проектов

ГОС Т Р 54870-2011 «Требования к управлению портфелем проектов» устанавливает, что ролевая (организационная) структура управления портфелем проектов может в значительной степени различаться в зависимости от их специфики, но при управлении любым портфелем проектов должны быть определены следующие роли:

- комитет управления портфелем проектов – коллегиальный орган, образованный для принятия наиболее важных решений по управлению портфелем проектов;
- руководитель портфеля – лицо, ответственное за текущее управление портфелем проектов и отчитывающееся перед комитетом управления портфелем проектов;
- офис управления портфелем проектов – организационная структура, предназначенная для административной поддержки руководителя портфеля проектов и комитета управления портфелем проектов. При этом необходимо отметить, что для каждого компонента портфеля (проекта или программы) согласно ГОСТам по управлению проектами и программами должны быть сформированы свои органы управления.

Процессы портфельного управления

Процесс управления портфелем проектов – это циклический процесс выбора и управления оптимальным набором проектно-ориентированных инвестиций, дающих максимальную полезность. В целом он осуществляется по циклу, построенному в духе цикла PDCA (рис. 3).

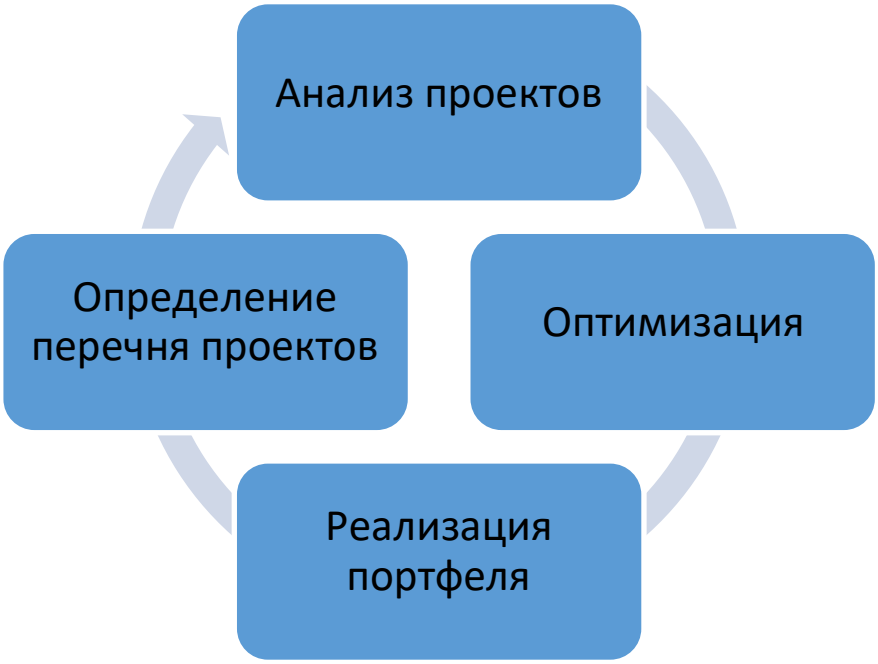


Рис. 3. Цикл управления портфелем проектов.

Более детально процессы управления портфелем проектов описаны в ГОСТ Р 54870-2011 «Требования к управлению портфелем проектов». Согласно стандарту управление портфелем проектов представляет совокупность следующих процессов:

1. Группа процессов обеспечения управления портфелем:

– процесс сбора информации об условиях, ограничениях и требованиях к портфелю проектов;

– процесс формализации процедур управления и параметров оценки портфеля проектов;

2. Группа процессов формирования портфеля проектов:

– процесс идентификации компонентов портфеля;

– процесс оценки компонентов портфеля;

– процесс расстановки приоритетов;

– процесс оптимизации и балансировки портфеля проектов;

– процесс авторизации портфеля проектов;

3. Группа процессов мониторинга и контроля портфеля проектов:

– процесс контроля реализации портфеля проектов;

– процесс управления изменениями.

Процессы управления портфелем проектов выполняются последовательно, с определенной цикличностью. Общая взаимосвязь понятий портфельного управления согласно ГОСТ Р 54870-2011.

Опыт управления портфелем ИТ- проектов в ТНК-ВР

ИТ-служба компании ТНК-ВР находится на высоком уровне зрелости проектного управления. В компании ежегодно реализуется около 250 ИТ-проектов. Принятая в компании методология выполнения проектов CVP (Capital Value Process) включает в себя элементы портфельного управления (запуск проектов на ИТ-комитете, контрольные точки принятия решения по проекту – ворота). Кроме того, в течение длительного времени элементы портфельного управления применялись в рамках ежегодного бюджетирования. Для систематизации процесса в 2011 году было принято решение о внедрении портфельного управления на уровне корпоративного ИТ.

«Портфельное управление нужно в том случае, когда руководство компании/функции/подразделения хочет управлять развитием своей организации, – говорит Татьяна Мохова, директор ИТ-проектов ТНК-ВР. — Связь простая: развитие всегда происходит через изменения, а изменения — не что иное, как проекты. Управлять – значит с большей вероятностью достигать стратегических целей развития в ожидаемые сроки, за ожидаемые деньги и за счет наиболее эффективных действий, т. Е проектов. Если у компании есть стратегия развития с понятными целями и результатами, и есть ограничения в достижении этих целей, например, по возможным инвестициям, тогда портфельное управление обосновывать практически ненужно, оно интуитивно понятно, и все, что требуется, так это придать осознанную форму. В случае, если стратегии нет , но есть ограничения по ресурсам, то основное обоснование – это возможность эффективно распределять дефицитные ресурсы, включая внимание руководства, на наиболее важные задачи с целью более гарантировано получить результат там, где надо, а не где получится. Если нет ни того, ни другого, то обосновать портфельное управление весьма сложно. На поверхности лежит только необходимость централизованного контроля не только средств, но и результатов их расходования, и необходимость поддержки определенного уровня порядка при реализации проектов».

Приведем также цитату Анны Тиуковой, старшего менеджера проектного офиса ТНК-ВР: «Управление портфелем позволяет:

– лучше понимать реальную, а не декларируемую стратегию компании и приоритеты;

– не планировать лишний бюджет и не сталкиваться с нехваткой бюджета;

– не планировать больше проектов, чем можно сделать при имеющихся ресурсах;

– иметь четкое обоснование приоритетов одного проекта перед другим и избегать конфликта интересов.

Это, говоря формальным языком, а по факту управление портфелем – это реальное уменьшение общего хаоса, т.е. это те координаты и рычаги управления, которые в моем представлении должны уменьшить количество внезапных, «мобилизационных» проектов».

Основные определения и элементы процесса управления портфелем ИТ-проектов, а также этапы жизненного цикла портфеля и процесс формирования и регулярного обновления портфеля проектов ИТ ТНК-ВР показаны на рис. 4, 5 и 6.

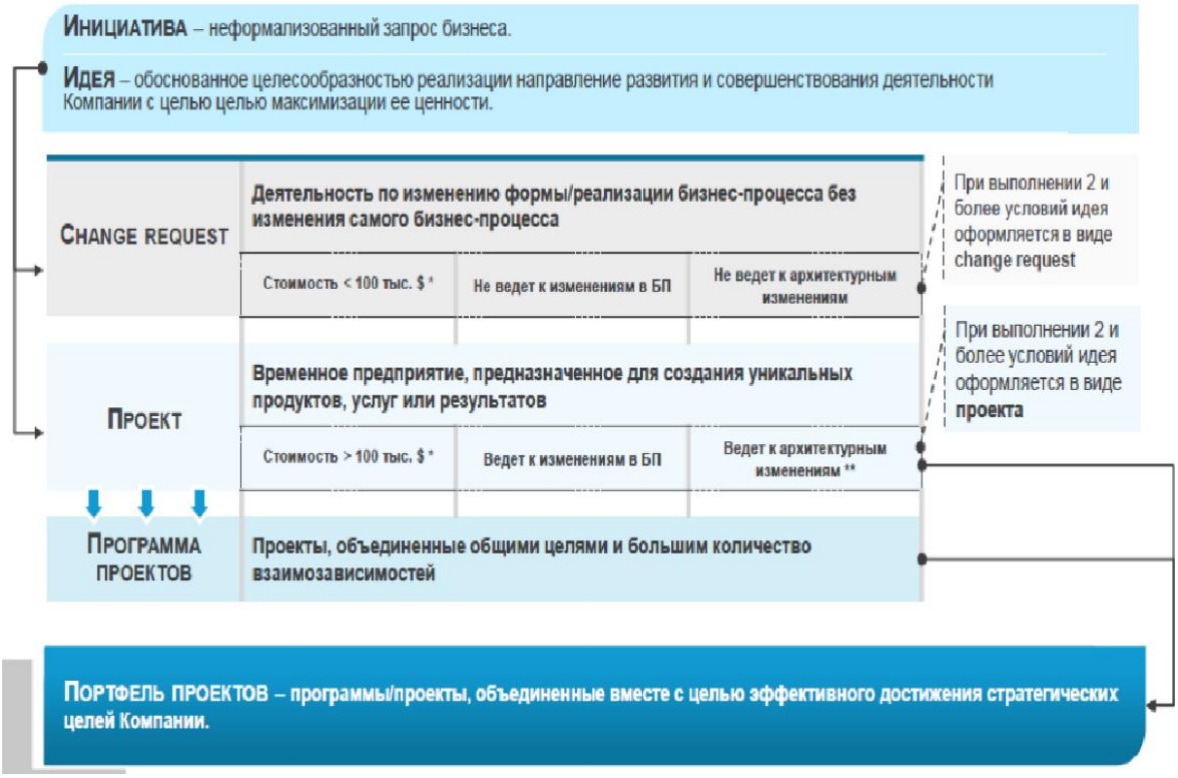


Рис. 4. Основные определения и элемент процесс управления портфелем ИТ проектов в ТНК-ВР(1).

Рис. 5. Основные определения и элемент процесс управления портфелем ИТ проектов в ТНК-ВР(2).

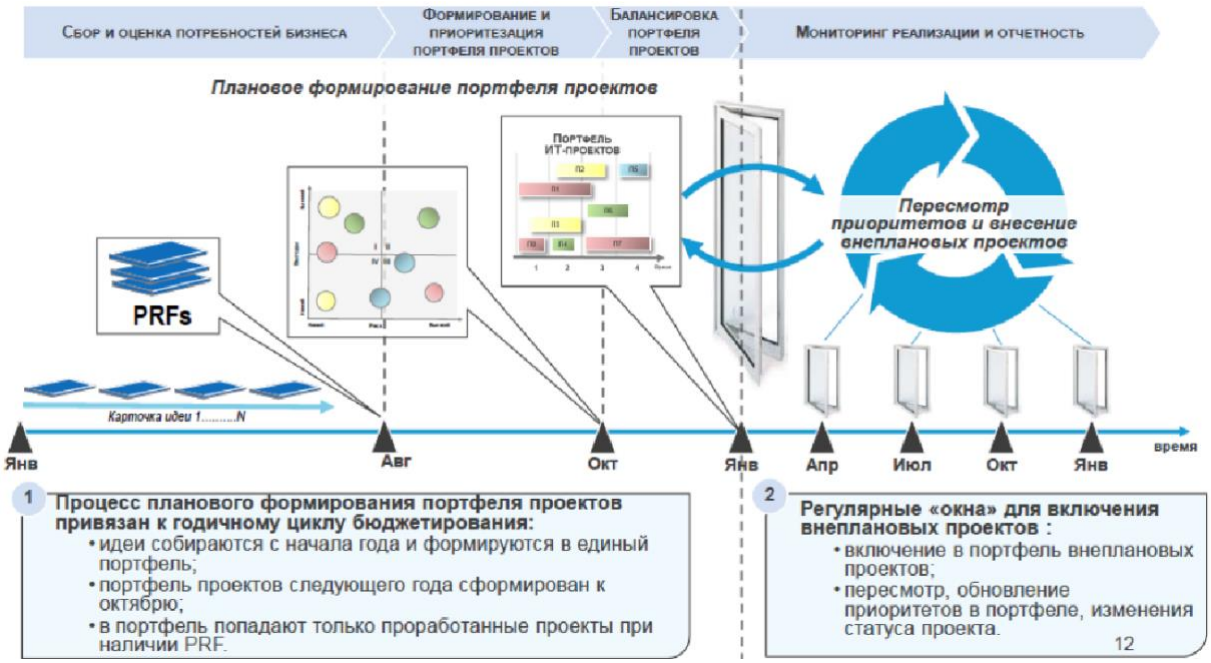


Рис. 6. Основные определения и элемент процесс управления портфелем ИТ проектов в ТНК-ВР(3).

6 Сложности при внедрении управления портфелем проектов в организации

Как можно видеть из предыдущего изложения портфельное управление, теоретически, не слишком сложный инструмент управления: он прост (ГОСТ по управлению портфелем составляет всего 13 страниц), хорошо описан (кроме ГОСТ есть еще десятки и сотни книг) и весьма эффективен (см., например, врезку про опыт «Альфа-банка»). Тем не менее, в России он приживается с трудом. Можно назвать три ключевые причины этого:

1. Неготовность следовать формализованным процессам на уровне топ-менеджмента. Зачастую решения в руководстве российских компаний принимаются по неформальным, непрозрачным и непонятным со стороны критериям (пессимисты называют это «Византийской моделью управления»)

2. Низкий уровень зрелости организации с точки зрения управления проектами. Хотя теоретически внедрение портфельного управления можно вести параллельно с внедрением проектного управления, на деле все-таки требуется определенный (достаточно высокий) уровень зрелости организации. То есть с момента, когда началось внедрение проектного управления должно пройти хотя бы 1,5-2 года для того, чтобы менеджмент разобрался в возможностях этого инструмента.

3. Сложность интеграции с существующими бизнес- процессами. Чаще всего в организации существует отработанный процесс бюджетирования, а также инвестиционный процесс. Увязка портфельного управления с ними очень сложная задача, как с технической, так и с политической точки зрения.

И, естественно, существуют стандартные сложности внедрения любого сложного менеджерского решения: неполное понимание топ-менеджмента, саботаж менеджеров среднего уровня, сопротивление исполнителей и т.д.

Если вы решили внедрять портфельное управление, то сначала необходимо заручиться поддержкой высшего руководства, а затем придерживаться той же схемы, что и при внедрении проектного управления:

Люди → Процессы → Технологии

В общем случае, последовательность шагов при построении портфельного управления следующая.

Шаг 1. Формирование портфельного PMO. Сначала должно быть сформировано подразделение, ответственное за управление портфелем проектов (по принципу «Если нет ответственного за процесс, не существует и процесса»). Чаще всего оно создается на основе офиса управления проектами (PMO), инвестиционного подразделения или подразделения, отвечающего за стратегию.

Шаг 2. Разработка методологии портфельного управления. Затем необходимо разработать процессы управления портфелем проектов – обязательно жестко должен быть зафиксирован порядок запуска проектов, их завершения и внесения изменений в утвержденные параметры проектов. Должно быть запрещено и резко пресекаться выделение финансовых ресурсов в обход установленных процессов . Также на этом шаге определяются:

- критерии оптимизации портфеля проектов, по которым будет проводиться балансировка портфеля;
- критерии эффективности, по которым будет производиться мониторинг реализации проектов портфеля.

Шаг 3. Формирование проектного/ портфельного комитета. Необходимо создать упомянутый в стандартах комитет по управлению портфелем проектов. Названия могут быть любые – Проектный Комитет, Портфельный Комитет, Комитет по координации, планированию и контролю и т.д. Члены Комитета должны понимать общий подход и процесс работы. Должны быть предусмотрены меры мотивации для всех вовлеченных в процесс участников.

Шаг 4. Формирование первичного портфеля ИТ-проектов. Сбор с подразделений информации по проектам. Совмещается с обучением/просветительской деятельностью по создаваемому в организации процессу.

Шаг 5. Выполнение проектов портфеля и регулярная (ежемесячная) отчетность по всем запущенным проектам. Единая прозрачная отчетность по всем проектам портфеля является одним из существенных преимуществ внедрения портфельного управления для высшего руководства. Чаще всего отчет по портфелю состоит из нескольких основных разделов:

- Аналитика по портфелю (графики и диаграммы);
- Обновление по портфелю (запущенные, остановленные, завершенные проекты);
- Общий статус проектов и ключевых контрольных точек;
- краткая информация (на одной странице) по каждому проекту (или только по ключевым проектам).

Пример отчета по портфелю показан на рисунке 7 . После разработки и согласования процессов необходимо их протестировать на некотором заранее определенном подмножестве проектов.

Рис.7. Общая картина (аналитика)

Шаг 6. Внедрение информационной системы для управления портфелем. Только после тщательного тестирования на основе утвержденных процессов можно внедрять информационную систему и обучать людей. Необходимость внедрения информационной системы определяется, в общем, двумя основными параметрами: количеством проектов в портфеле и необходимостью просчитывать варианты/сценарии. Если количество проектов невелико (до полусотни), и сложные сценарии просчитывать не нужно, то без системы портфельного управления вполне можно обойтись, обсчитывая все в Microsoft Excel.

7 Опыт управления портфелем ИТ-проектов в Альфа-банке

В 2004 году ИТ-департамент Альфа-Банка столкнулся с серьезной проблемой. В очереди на выполнение работ накопилось более 800 средних и свыше 50 крупных ИТ-проектов. Все проекты позиционировались заказчиками как наиболее важные для развития бизнеса. В результате примерно 30% проектов каждый месяц выполнялись с задержкой, десятки проектов имели задержку более года. «В конце концов мы поняли, что для решения проблемы необходимо разработать и внедрить процесс управления портфелем ИТ, помогающий отбирать для реализации те проекты, которые обеспечивают достижение поставленных банком стратегических целей, — говорит Михаил Коленкин, первый заместитель директора по ИТ Альфа-Банка. — Кроме того, очень важно было построить процесс, который позволял бы учитывать интересы практических всех подразделений

банка. Необходимо было найти правильный баланс между запросами бизнес-подразделений, создающих новые банковские продукты, и нуждами инфраструктурных подразделений, которые обеспечивают операционную деятельность банка. Результатом наших работ по построению системы управления портфелем ИТ, стал целый набор специализированных процессов планирования разработок, учета ресурсов ИТ, а также новая организационная структура ИТ».

Внедрение портфельного управления в области ИТ заняло 2,5 года и проводилось в 3 этапа:

- Этап инициации (1 месяц):
  - привлечение к участию CEO и руководителей бизнеса.
- Этап настройки (5 месяцев):
  - Проектирование процесса;
  - Создание шлюзов между этапами, чтобы сохранять контроль;
  - Разработка инструментальных средств.
- Этап усовершенствования (около двух лет и постоянно продолжается):
  - Резкое переключение («большой взрыв»);
  - Усовершенствование инструментальных средств;
  - Пошаговые улучшения.

Теперь, спустя три года, управляющий комитет по ИТ Альфа- Банка, возглавляемый CEO, регулярно собирается три раза в год для обсуждения и утверждения ИТ-проектов. Комитет использует одинаковые правила утверждения и экономического обоснования для всех ИТ-проектов. «Я удовлетворен всем этим процессом, — говорит Михаил Коленкин. — Департамент ИТ стал более эффективен, и теперь для решения самых важных задач всегда хватает ресурсов. Наша процедура управления ИТ-портфелем пользуется поддержкой CEO, поскольку она помогает реализовывать стратегические планы банка. Нашей первоначальной целью было сделать так, чтобы департамент ИТ сфокусировался на выполнении самых важных для бизнеса задач. Мы надеялись, что это поможет улучшить наши взаимоотношения с бизнес-подразделениями, поскольку мы выполняли бы самые важные задачи вовремя. Мы действительно добились того, на что надеялись — и более того. Еще одним неожиданным результатом стало то, что руководству теперь не приходится тратить время на работу в режиме пожаротушения». Опыт Альфа-Банка по управлению портфелем информационных технологий включен в отчет Gartner в качестве успешного примера.

8 Управление портфелем проектов и макросы для Google Spreadsheets.

Иногда бывает так, что обычная задача приводит к необычным находкам. Так все началось с тривиальной задачи — нужно было развернуть за несколько часов систему управления портфелем проектов. Ресурсы на эту задачу не выделялись вследствие некоторого цейтнота по текущим проектам.

Особенности бекграунда задачи — система должна быть очень динамичной и наглядной. Бизнес кейс задачи таков: в работе много проектов. Пишутся предложения, рисуются оценочные Гантты, обсуждаются вопросы, ведется поддержка Процесса Разработки. В день через обсуждение в команде может проходить до 15 проектов. У

проектов могут меняться статус, фаза, владелец. Информации много, она быстро меняется, и она важна. Наступил момент вводить инструмент для управления портфелем проектов.

Для неформального сбора Требований организовали общий Скайп-митинг. Одна идея всем понравилась. Поступило предложение использовать аналог доски с магнитами или липучками (sticky notes). Сама доска должна быть поделена на участки, соответствующие фазе проекта, его активности. Проекты должны обозначаться липучками или магнитами с небольшими текстовыми тегами для обозначения имени проекта, его категории и владельца (Product Owner), и классического трехцветного кода для обозначения здоровья проекта — (красный: проблемный, срочно нужен менеджмент; желтый: необходимо внимание и постоянный трекинг; зеленый: все идет хорошо).

В таком подходе большинство необходимых операций с проектом сводилось к перетаскиванию липучки на доске и изменению ее цвета. Само собой система должна быть информационно-безопасной, но доступной по Вэбу.

Дальше пошел анализ того что уже есть. Для начала были просмотрены сервисы онлайн досок, затем сервисы липучек. К сожалению, не получилось найти ничего удовлетворяющего всем запросам (безопасное разделение внутри группы пользователей, надежность сервиса, бесплатность).

Работающее решение было найдено с помощью Google Docs. А точнее Google Spreadsheets. Доска была реализована как разноцветные области таблицы. 3 столбца таблицы обозначают зоны активности проекта: Active (Активный), Held (Приостановленный) и Dead (Проект умер). 8 строк обозначают фазы проекта: Analysis, Proposal sent, Assigned to start, Elaboration Phase, Development Phase, Short Support, Long Support, Successfully finished:

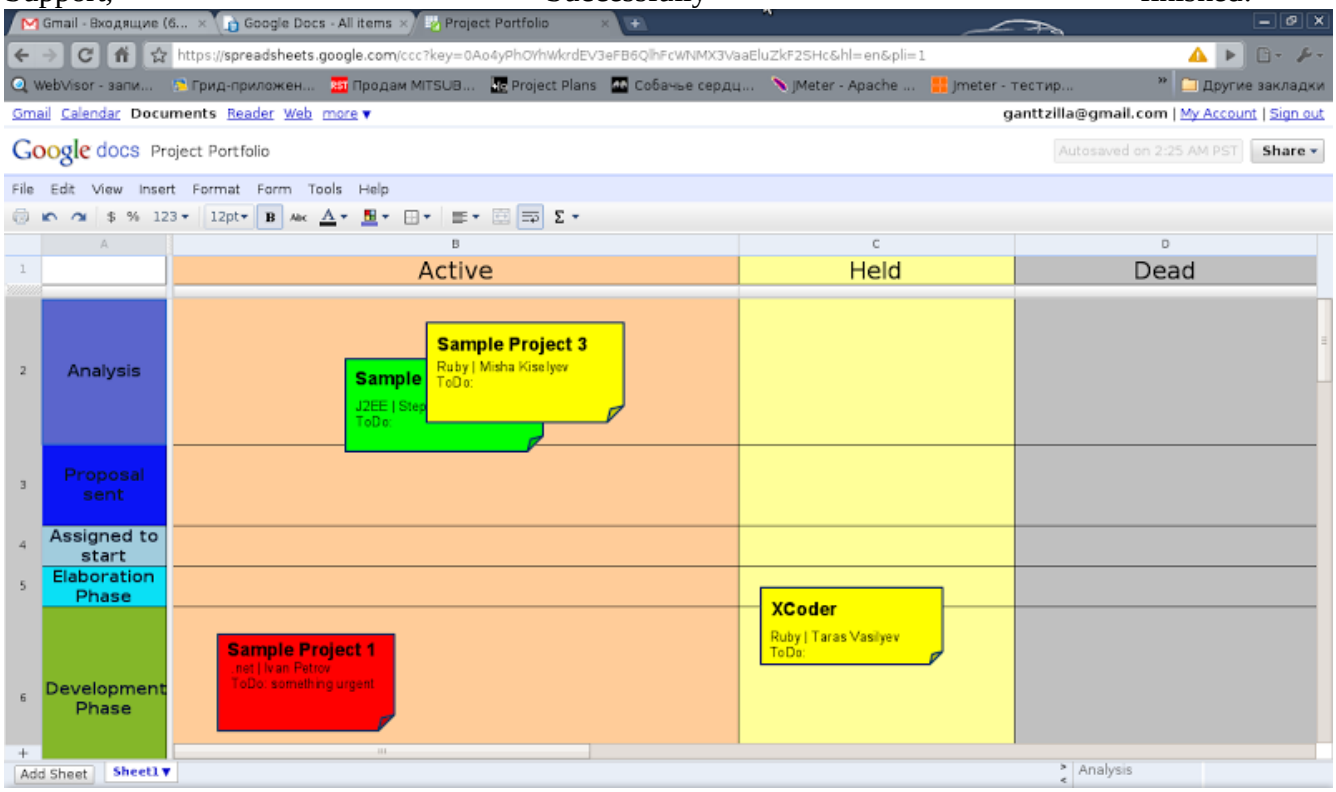


Рис.8 Google Spreadsheets

Проекты-липучки легко перетаскиваются. А вот для добавления проекта нужно пройти несколько шагов:

– Меню\Insert\Drawing;

– во всплывающем окне выбираем в списке Shape фигуру для липучки (я использовал лист с загнутым углом);

– нажимаем на фигуру и в появившемся редакторе вводим имя проекта, центрируем его слева верху;

– нажимаем на иконку текста, растягиваем его по липучке, центрируем, уменьшаем шрифт, вводим текстовые теги — платформу проекта, владельца, поле для задания (ToDo);

– нажимаем кнопку [Save&Close].

Как видно операция эта довольно рутинная. На данный момент есть только один способ обернуть эту рутину в код — это Google SpreadSheet Gadgets. Идея реализации такого гаджета довольно прямолинейная — мы вводим имя проекта, цвет липучки и текстовые теги в параметрах гаджета, а потом это все отрисовываем. Что касается данной задачи, то этим путем мы не пошли, поскольку время, необходимое на написание и тестирование гаджета значительно больше суммы операций на создание 30-40 липучек, которые нам нужны в ближайшие 4 недели.

На этом этапе шаблон таблицы с липучками был расширен со всеми заинтересованными, и в целом, одобрен, пошел в работу. Если Вас он заинтересовал, вы можете его также использовать, сделав копию. Вот его адрес.

Теперь некоторые замечания.

На самом деле в этом микро-проекте был еще один шаг. В старые времена мне приходилось записывать и кодировать макросы для MS Excel. Поэтому когда я искал возможность обернуть в код несколько шагов для создания липучки, я на удачу набрал в Google Search что-то типа «macros for Google Spreadsheets». На мое удивление Google показал серьезную активность в этом направлении (см. например здесь).

Это может означать, что в скором времени мы увидим новую платформу для быстрой разработки приложений по масштабам и идеологии сопоставимую с Facebook API.

Уже сейчас гаджеты позволяют интегрировать таблицы с внешними сервисами. Макросы будут аналогом JavaScript для операций на стороне клиента — таблицы. Возможности по оперированию данными на такой платформе очень широки. С другой стороны интерфейс пользователя будет существенно ограничен по дизайну. Если попробовать описать эту платформу лаконично — то это будет система для сверхбыстрой разработки систем с табличным интерфейсом. Калькуляторы, конвертеры, формы сбора полевых данных, биржевые экраны, университетские тесты — примеры таких систем. Аудитория для этих программ — все пользователи с Google аккаунтом.

Портфель проектов – как сформировать и сбалансировать

Методы и модели формирования портфеля проектов.

Модель портфеля(рис. 9)

Рис. 9 Модель портфеля

Цели управления портфелем:

1. Установление жизнеспособного состава проектов и программ.
2. Обеспечение сбалансированности портфеля.
3. Мониторинг процессов планирования и выполнения выбранных проектов и программ.
4. Анализ эффективности портфеля проектов и поиск путей ее повышения.
5. Сравнение возможностей новых проектов.
6. Предоставление информации и рекомендаций руководителям всех уровней для принятия ими решений.

Таблица1 - Жизненный цикл портфеля

Создание портфеля проектов	Анализ и отбор	Планирование	Исполнение и контроль
Определение стратегических целей Определение категорий проектов Сбор данных по проектам и ресурсам Сопоставление проектов с целями Распределение проектов и ресурсов по категориям Определение и фиксация отребутов проектов, приоритетов и бюджетов	Анализ соответствия проектов стратегии Агрегирование данных отдельных проектов по срокам, стоимости, ресурсам Определение доступности ресурсов Определение квалификации ресурсов Анализ финансовых потоков Выявление межпроетных их зависимостей и конфликтов	Определение баланса между потребностями и наличием ресурсов Максимизация полезностей портфеля Уменьшения риска портфеля в целом Перераспределение критических ресурсов Приведения проектов и ресурсов в соответствии стратегии Моделирование альтернативных вариантов Сокращение избыточных ресурсов Ускорение, приостановки, перепланирование и аннулирование проектов	Извещение об изменениях в портфеле Отчет о степени и соответствии стратегии и приоритетам Обновление детальных планов Перераспределение исполнителей Закрытие не нужных договоров Пересмотр графиков и проектов и бюджетов Инициация новых проектов Отчет о полезности портфеля инвестора и заказчикам

Цели портфельного управления:

- повышение финансовой отдачи проектов или по-другому, стоимости портфеля (portfolio value);
- снижение риска портфеля;
- достижение большего соответствия стратегическим целям;
- эффективное распределение ресурсов между проектами портфеля;
- более качественный выбор проектов;
- расстановка правильных приоритетов для выполнения проектов;
- достижение сбалансированности портфеля.

– Процедура формирования портфеля проектов:

Подготовка предложения о запуске проекта (Функциональный заказчик).

1. Экспертиза предложения о запуске проекта (Представитель Ген.заказчика).
2. Контроль правильности оформления предложения (Проектный офис).
3. Принудительное ранжирование проекта (Проектный офис).
4. Принятие решения о запуске проекта (ЛПР).
5. Включение проекта в план (Проектный офис).
6. Корректировка состава проектов по выделенным лимитам (Ген.заказчик).
7. Учет зависимостей и рисков (Руководитель портфеля).

Существует несколько способов построения модели управления портфеля:

Первый способ. Сначала решается глобальная задача формирования портфеля проектов (селекция) при заданных ограничениях на ресурсы. При этом зависимости ресурсов от времени не учитываются, не учитываются также и возможное распределение во времени процесса выполнения проектов портфеля. Затем, решается задача по формированию календарного плана выполнения проектов и только потом, решается задача выравнивания проектов с учетом доступности ресурсов. Причем, последняя задача решается в основном только в краткосрочном периоде. Время от времени весь этот цикл приходится проходить заново, по мере исполнения проектов. При этом периодически необходимо решать задачи пересмотра портфеля и календарного плана.

Второй способ. Селекция проектов происходит одновременно с построением календарного плана проектов. При этом выравнивание проектов относительно возможностей ресурсов происходит на втором этапе.

Третий способ. Все задачи решаются сразу. Такую модель, в принципе, можно придумать, но решить её не удается (нет алгоритмов или достаточного машинного времени для расчета). В этой связи модели третьего типа – дело отдаленного будущего.

Формирование портфеля

Для оценки проектов при принятии решений об их запуске могут применяться следующие группы критериев:

– Стратегические
– Финансовые
– Рисковые
– Эвристические
– Прочие

Ранг

Ранг (РАНГ) , или оценка проекта , может быть рассчитан по формуле средневзвешенной оценки :

$$RANG = \frac{\sum_{i=1}^{n} \blacksquare (Ki \times Pi)}{\sum_{i=1}^{n} \blacksquare Ki},$$

где Ki- вес критерия;

Pi- оценка критерия по пятибалльной шкале;

i- порядковый номер критерия;

n- количество критериев.

Критерии оценки управления портфелем проекта

Таблица 2 - Описание стратегических критериев оценки

Критерий	Группы процессом управления портфелем		
	Вес критерия (Ki)	Описание критерия	Шкалы для оценок критерия (Pi)
Соответствием целям организации	2	Привязывает проект к конкретным целям стратегической карте организации	5 - соответствует 3 и более целям 3 - соответствует двум целям 1 - соответствует одной цели 0 - не соответствует ни одной цели
Влияние	2	Показывает, в какой степени данный проект влияет на достижении цели организации	5 - повышает значение КПД более чем на 10% 4 - повышает значение КПД от 7% до 10% 3 - повышает значение КПД от 5% до 7% 2 - повышает значение КПД от 3%-5% 1 - повышает значение КРД до 3% 0 - не повышает значение КПД
Срочность	3	Определяет период времени, по истечении которого последствия проблемы, решаемые данными проектом станут критичными для деятельности организации	5 - до полу года 4 - от полу года до года 3 - от года до трех лет 1 - свыше трех лет 0 - проблемы не могут стать критичными

Таблица 3 - Описание финансовых критериев оценки

Критерий	Группа процессов управления портфелем		
	Вес критерия (Ki)	Описание критерия	Шкалы оценок критерия(Pi)
Период окупаемости	1	Определяет период времени, за который чисто денежный	5 – до ролу года 4 – от полу года до года

		поток сравнивается с первоначальными инвестициями	3 – от года до двух лет 2 – от двух до трех лет 1 – от трех лет до пяти лет 0 – свыше пяти лет
Чистая. Приведенная стоимость(NPV)	1	Определяет прибыль за период с учетом текущей стоимости годовых чистых денежных притоков, рассчитываемой с применением коэффициента дисконтирования	5 – NPV свыше 50 млн.руб. 4 – NPV от 10 до 50 млн.руб. 3 – NPV от 5 до 10 млн.руб. 2 – NPV от одного до 5 млн.руб. 1 – NPV от 0 до 1 млн.руб. 0 – NPV отрицательная
Доля инвестиций	3	Определяет стоимость проекта в процентах к общему объему инвестиций организации	5 – менее 3% 3 – От 3% до 10% 1 – от 10% до 20% 0 – более 20%

Таблица 4 - Описание рисковых критериев оценки

Критерий	Группы процессов управления портфелем		
	Вес критериев (Ki)	Описания критерия	Шкалы для оценок критерия (Pi)
Конфликт ресурсов	1	Определяет время, на которое занимается стратегические (ограниченные) ресурсы организации с интенсивностью более 50%	5 – до 2 недель 3 – от 2 до 10 недель 1 – от 10 до 25 недель 0 – более 25 недель
Риск новизны	2	Определяет вероятность того, что проект не достигнет цели из-за недостаточной проработанности новых решений	5 – стандартная проверенная технология 3 – модернизированный вариант стандартной технологии 1 – известная на рынке, но новая для организации технология 0 – новая , не опробованная на рынке технология

Сопротивление внутри организации	1	Определяет вероятность того, что результаты проекта будет невозможно использовать из-за сопротивления различных категорий персонала организации по причинам изменения процесса, влияния и т.д.	5 – предложены адекватные методы снижения риска, они реализуются по плану 3 – предложены методы снижения риска, они реализуются часто 1 – предложены методы снижения риска, они не реализуются 0 – методы снижения риска не предлагаются, работы с риском не ведется

Описание эвристических критериев оценки:

- Моральные соображения
- Здравый смысл
- Репутация компании
- Точка зрения акционеров
- Общественное мнение
- Интуиции

Таблица 5 - Схема (таблица) процессов управления портфелем

Области знаний управления портфелем	Группы процессов управления портфелем		
	Определение портфеля [8]	Сбалансированное введение портфеля [6]	Принятие решений и контроль портфеля [2]
Стратегическое управление портфелем [4]	4.1 разработка стратегического плана портфеля 4.2 разработка Устава портфеля 4.3 разработка дорожной карты портфеля	4.4 управление изменениями в стратегии	
Корпоративное управление портфелем [5]	5.1 разработка плана управления портфелем	5.3 оптимизация портфеля	5.4 принятие решений по портфелю

	5.2 формирование портфеля		5.5 администрирование портфеля
Управление реализацией портфеля [3]	6.1 разработка плана реализации портфеля	6.2 управление спросом и предложения 6.3 управление ценностью портфеля	
Управление коммуникациями [2]	7.1 разработка плана управления коммуникациями	7.2 управление данными портфеля	
Управление рисками портфеля [2]	8.1 разработка плана управления рисками портфеля	8.2 управление рисками портфеля	

Структура портфеля ИТ-проектов (модель Уэйла)

Рис.9 Структура портфеля ИТ-проектов (модель Уэйла)

Специализированные портфели ИТ-проектов

Рис.10 Специализированные портфели ИТ-проектов

Выводы:

1. Портфель удачно увязал с одной стороны стратегию и операционную деятельность, с другой проекты и процессы компании.
2. Формирование портфеля основано, как правило, на стратегических , финансовых, рисковых и эвристических критериях.
3. Балансировка портфеля – «скелет в шкафу». Или от здравого смысла до равновесия Нэша.

Управлении портфелем ценных бумаг на основе сценарного подхода к прогнозированию

Рассмотрим пример принятия решений при управлении портфелем ценных бумаг.

Алгоритм поддержки принятия решений

Алгоритм предполагает использование всей совокупности информационно-аналитических методов поддержки принятия решений при управлении портфелем ценных бумаг, основанных на сценарном подходе к прогнозированию, разработанных в рамках диссертационного исследования.

Этапы алгоритма:

Этап 1. Выбор ценных бумаг:

1. Мониторинг информационных потоков.
2. Фундаментальный анализ отраслей и эмитентов.
3. Критерии, формирование портфеля.

Этап 2. Статистический анализ:

1. Расчет риск-параметров (в т.ч. собственных).
2. Подбор активов для получения взвешенных риск-характеристик.

Этап 3. Построение сценарного прогноза (принятие решения о покупке или продаже при вероятности перехода более 50% в том или ином направлении):

1. Построение одношагового прогноза.
2. Построение двух шагового прогноза.

Этап 4. Расчет риска недополучения прибыли:

Определение целесообразности инвестирования при текущем составе портфеля по сравнению с выбранным бенчмарком (индексом для сравнения, например – S&P-500).

Этап 5. Проверка на соответствие поведения логарифма цены портфеля процессу Орнштейна-Уленбека для построения точечных прогнозов.

Данный алгоритм позволяет анализировать информационные потоки, планировать управление портфелем и оптимизировать риски, а также состав активов. При этом применение информационно-аналитических методов, лежащих в основе алгоритма, способствует получению портфелем доходности, опережающей доходность фондового рынка.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой портфель проектов? Почему необходимо управление портфелем проектов? В каких случаях нужно внедрять управление портфелем ИТ-проектов?
2. Перечислите несколько ключевых функций управления портфелем.
3. В чем состоят различия между управлением портфелем, программой и проектом?
4. Какие основные уровни управления инновациями существуют в компании? Дайте определение формальному и неформальному определению управления портфелем.
5. Назовите стандарты по управлению портфелем проектов.
6. Что представляет собой ролевая (организационная) структура управления?
7. Дайте определение, что такое процесс управления портфелем проектов? Перечислите «Требования к управлению портфелем проектов».

8. Опишите опыт управления портфелем ИТ- проектов в ТНК-ВР. Какие вы знаете основные определения и элементы процесса управления портфелем ИТ-проектов в ТНК-ВР?
9. Какие могут возникнуть сложности при внедрении управления портфелем проектов в организации. Назовите три ключевые причины сложности внедрения управления портфелем в организации в России. Представьте последовательность шагов при построении портфельного управления.
10. Опишите опыт управления портфелем ИТ-проектов в Альфа-банке. Опишите новую организационную структуру ИТ в в Альфа-банке.
11. Опишите методы и модели формирования портфеля проектов.

Список рекомендуемой литературы:

- https://habrahabr.ru/post/182276/
- http://savepearlharbor.com/?p=182276
- https://habrahabr.ru/post/81391/
- https://habrahabr.ru/post/224443/
- https://www.techdays.ru/videos/3154.html
- http://iteam.ru/publications/project/section_38/article_3258
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/portfolio-product-management-trends.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/project-ranking.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/project-firing-squad.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/what-is.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/levels-of-project-success.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/maturity-model.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/distinguishing.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/choosing-ppm-solution.html
- http://www.pmtoday.ru/project-management/portfolio/point-and-pitfalls.html
- http://koet.syktsu.ru/vestnik/2011/2011-1/11/11.htm
- http://www.economic-s.ru/index.php/practice/ryinok-tsennyih-bumag/formirovanie-investitsionnogo-portfelya-na-osnove-metoda-sharpe-index-v-excel/

Задание 4

Управление проектами. Жизненный цикл проекта и организация. Процессы управления проектом.

Цель задания – разработка регламентов деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия.

Рассматриваемые вопросы:

- Каковы основные функции PMO?
- Каковы основные факторы среды предприятия?
- Какие бывают фазы проекта, и связи между фазами?
- Какие типы организационных структур вы знаете?
- На какие группы можно разделить управление проектом?
- Что такое методология PMI. PMBoK.?
- На какие группы можно разделить проектную документацию?
- Каков последовательность стадий проекта?
- Какие документы обязательны для проекта?

1. Методические указания

В настоящее время управление проектами является востребованной дисциплиной. По вопросам управления проектами опубликовано большое количество книг и статей, разработано несколько международных стандартов, которые, по сути, представляют собой несколько течений в методологии управления проектами. Документоведы и делопроизводители могут резонно возразить, что им эти знания ни к чему: они лишь выступают заказчиками проектов по внедрению систем электронного документооборота, электронного архива и т. д. Однако это не совсем верно по двум причинам. Первая причина заключается в том, что для реализации проектов заказчику и исполняющей организации необходимо находиться в едином информационном поле, включая терминологию (предметной области, ИТ и проектного менеджмента). Вторая причина – понятие «документационное обеспечение проектов», которое является составной частью проектной методологии, все более уверенно входит в деловой оборот. И его нельзя рассматривать вне общего понятия документационного обеспечения управления.

Проект – временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

Управление проектом – это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту.

Портфель проектов – набор проектов или программ и других работ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей.

Программа проектов – это ряд связанных друг с другом проектов, управление которыми координируется для достижения преимуществ и степени управляемости, недоступных при управлении ими по отдельности.

Офис управления проектами (PMO) – подразделение или организация, осуществляющее различные функции, относящиеся к централизации и координации управления проектами, входящими в его сферу ответственности.

По мнению авторов руководства PMBoK, функции и структура PMO зависят от потребностей организации. То есть PMO может оказывать исключительно

методологическую поддержку по вопросам управления проектами, а может полноценно управлять ими.

Среди примерных функций PMO можно выделить следующие:

- разработка и внедрение проектной методологии;
- обучение;
- управление ресурсами;
- аудит проектов на предмет соблюдения проектной методологии;
- управление коммуникациями между проектами.

В руководстве PMBoK рассмотрена роль менеджера проектов, ее отличие от роли функционального менеджера, подчинение менеджера проектов.

Менеджер проектов – лицо, назначаемое исполняющей организацией ответственным за достижение целей проекта.

Функциональный менеджер – лицо, обладающее руководящими полномочиями в подразделении функциональной организации.

Факторы среды предприятия – некоторые или все факторы внешней среды и внутренние организационные факторы, влияющие на успех проекта.

Факторы среды предприятия могут повлиять на результат проекта как положительно, так и отрицательно, поэтому их нельзя игнорировать.

К основным факторам авторы Руководства относят следующие:

- организационная культура, структура и процессы;
- государственные и промышленные стандарты;
- инфраструктура;
- человеческие ресурсы;
- управление персоналом;
- корпоративная система авторизации работ;
- ситуация на рынке;
- готовность к риску заинтересованных сторон проекта;
- политический климат;
- каналы коммуникаций, принятые в организации;
- коммерческие базы данных;
- информационные системы управления проектами.

Жизненный цикл проекта и организация

Жизненный цикл проекта – это набор последовательных и иногда перекрывающихся фаз проекта, названия и количество которых определяются потребностями в управлении и контроле организации или организаций, вовлеченных в проект, характером самого проекта и его прикладной областью.

Фаза проекта – ряд логически связанных операций проекта, обычно завершающихся достижением одного из основных результатов.

Проекты различны по сложности, масштабности, времени реализации. Однако общий жизненный цикл проекта выглядит следующим образом:

- начало проекта;
- планирование проекта;
- выполнение проектных работ;
- завершение проекта.

Фазы проекта, как правило, выполняются последовательно. Однако в ряде случаев фазы могут перекрываться. Структура и продолжительность фаз зависят от сложности проекта. Но фазы имеют общие характеристики:

- каждая фаза имеет результат – выход;
- работы фазы имеют свойства, отличающие ее от других фаз.

В конце каждой фазы принимается решение об инициации новой фазы. Решение принимается на основе анализа результатов фазы. Как было сказано выше, фазы, как правило, выполняются последовательно. Но иногда они перекрываются или выполняются параллельно.

Авторы руководства выделяют три основных типа взаимосвязей фаз:

1. **Последовательная,** когда фаза может начаться только после окончания предыдущей фазы.
2. **Перекрывающая,** когда фаза может начаться до завер- шения предыдущей фазы.
3. **Итерационная,** когда на конкретно определенное время запланирована только одна фаза, а планирование следующей начинается по мере выполнения работ и получения результатов текущей фазы проекта.

Интересно то, что на протяжении всего проекта могут быть использованы все три типа взаимосвязей фаз.

В руководстве PMBoK описывается разница между проектами и операционной деятельностью. Эти два типа работ имеют как общие характеристики, так и отличия.

Что касается общих характеристик, то это:

– проект и операционная деятельность выполняются людьми;

– планируются, выполняются, контролируются;

– выполняются для достижения каких-либо целей или стратегических планов.

Различия же заключаются в том, что операционная деятельность является постоянной, повторяющейся и необходима для обеспечения нормального течения бизнеса, а проект является временным и уникальным (как только цели проекта достигнуты, проект заканчивается).

Заинтересованные стороны проекта – это лица и организации, которые активно участвуют в проекте или интересы которых могут быть затронуты как положительно, так и отрицательно в ходе исполнения или в результате завершения проекта.

Как сказано в определении, заинтересованные стороны способны оказать положительное или отрицательное влияние на проект, уже по одной этой причине их необходимо идентифицировать перед началом проекта. Выявление заинтересованных сторон поможет определить их требования и ожидания от проекта. А это, в свою очередь, поможет менеджеру проекта управлять требованиями и ожиданиями заинтересованных сторон. Однако выявление заинтересованных сторон не является разовым мероприятием. Авторы Руководства рекомендуют делать это регулярно на протяжении всего проекта. Причем при идентификации заинтересованных сторон следует также определять степень их влияния на проект, полномочия, т. к. это может быть и эпизодическим участием в проекте, а может быть связано и с финансовой поддержкой проекта. В качестве примера заинтересованных сторон проекта авторы руководства PMBoK приводят следующие стороны:

– заказчики/пользователи;
– спонсор;
– менеджер портфеля/комиссия по рассмотрению портфеля;
– менеджеры программ;
– офис управления проектами;
– менеджеры проектов;
– команда проекта;
– функциональные руководители;
– управление операционной деятельностью;
– деловые партнеры.

При реализации проектов немаловажную роль играет тип организационной структуры:

1. **Функциональная** (иерархически построенная структура организации, в которой у сотрудника есть один прямой вышестоящий руководитель).
2. **Матричная** (слабая матрица, сбалансированная матрица, сильная матрица; является сочетанием функциональной и проектной структур).
3. **Проектная** (подразделение создается для отдельного проекта). Активы процессов организации – любые ресурсы, относящиеся к процессам во всех организациях, участвующих в проекте, которые влияют или могут влиять на успех проекта.

Авторы руководства PMBoK делят активы процессов организации на две группы:

– процессы и процедуры (процедуры контроля качества, шаблоны, приказы, инструкции, процедуры и т. д.);
– корпоративная база знаний (документы завершенных проектов и т. д.).

Процессы управления проектом

Руководством PMBoK предусмотрены две категории процессов управления проектами:

– процессы управления проектом, нацеленные на успешное выполнение проекта;
– процессы, ориентированные на продукт проекта (на создание продукта).

Итак, авторы руководства PMBoK выделяют пять групп процессов управления проектами:

1. **Группа процессов инициации.** Процессы, которые выполняются для запуска проекта или новой фазы проекта.

2. **Группа процессов планирования.** Процессы, выполняемые для планирования проекта: расписания, ресурсов, бюджета и т. д.

3. **Группа процессов исполнения.** Процессы, применяемые для выполнения работ, запланированных для достижения целей проекта.

4. **Группа процессов мониторинга и управления.** Процессы, выполняемые для анализа, контроля хода проекта.

5. **Группа процессов завершения.** Процессы, применяемые для завершения проекта или фазы проекта, включая контрактные обязательства (например, с поставщиками ПО или с исполняющей организацией).

Помимо этого в руководстве PMBoK перечислены девять областей знаний (в 5-й версии руководства их уже десять, т. к. добавлена такая область знаний, как «управление заинтересованными сторонами», однако в рассматриваемой 4-й версии она пока отсутствует):

- управление интеграцией проекта;
- управление содержанием проекта;
- управление сроками проекта;
- управление стоимостью проекта;
- управление качеством проекта;
- управление человеческими ресурсами проекта;
- управление коммуникациями проекта;
- управление рисками проекта;
- управление закупками проекта.

Проектные документы и документационное обеспечение управления проектами. Методология PMI. PMBoK.

В последние несколько лет в России наряду с процессным подходом к управлению организации активно применяют подход проектного управления. В настоящее время публикуется большое количество материалов, освещающих современные проблемы управления проектами. Однако в них крайне мало уделяется внимания вопросу документационного обеспечения управления проектами. Предположим, что в организации планируется внедрение СЭД. Информационная система (далее – ИС) и подрядчик выбраны, но какими нормативно-правовыми документами руководствоваться при документировании реализации проекта? Какие документы создаются на каждой стадии проекта? Какие существуют требования к проектной документации?

Проектные документы делятся на три группы:

1. Документы непосредственно по управлению проектом (Устав проекта, паспорт проекта, календарный план проекта, ресурсный план проекта, отчет о статусе проекта и т. д.).

2. Документы, разрабатываемые на стадиях создания информационных систем (техническое задание, программа и методика испытаний, инструкции к системе и т. д.).

3. Финансовые, договорные, организационно-распорядительные документы (договор, акты сдачи-приемки работ, счета, счета-фактуры, приказ о начале/завершении проекта, акт о вводе в промышленную эксплуатацию и т. д.).

Что касается проектной методологии, о которой пойдет речь в этой лекции, то она является, пожалуй, одной из самых распространенных в мире с точки зрения применения.

Институт управления проектами PMI (Project Management Institute) был основан в 1969 г., когда группа единомышленников (Джон Кинг, Ж. Гордон Дэвис, Сюзан Галахер, Эрик Дженет, Джеймс Стедер, Нед Энгман) создали профессиональную организацию менеджеров. Первый сертификационный экзамен был проведен на ежегодном семинаре-симпозиуме в Филадельфии в 1984г.

В 1983г. волонтеры PMI впервые попытались сформулировать свод знаний об управлении проектами. Примерно один раз в четыре года PMI выпускает обновленную версию **PMBoK (Project Management Body of Knowledge).**

Однако этот документ носит рекомендательный характер, поэтому не обязывает строго следовать его положениям. Во введении к нему отмечено, что PMBOK – это «свод знаний по управлению проектами» и он «представляет собой сумму профессиональных знаний по управлению проектами»; другими словами, основная задача этого документа – поделиться накопленным опытом. Рассмотрим основные положения PMBOK, касающиеся документов по управлению проектами. Прежде всего, PMBOK дает определение понятию «проект»:

Проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов

PMBOK предлагает разделить управление проектом на следующие группы процессов, где каждая выполняет определенную задачу в управлении проектом:

Группа процессов инициации определяет и авторизует проект или фазу проекта.

Группа процессов планирования определяет и уточняет цели и планирует действия, необходимые для достижения целей и содержания, ради которых был принят проект.

Группа процессов исполнения объединяет человеческие и другие ресурсы для выполнения плана управления проектом данного проекта.

Группа процессов мониторинга и управления регулярно оценивает прогресс проекта и осуществляет мониторинг, что- бы обнаружить отклонения от плана управления проектом и, в случае необходимости, провести корректирующие действия для достижения целей проекта.

Группа завершающих процессов формализует приемку продукта, услуги или результата и подводит проект или фазу проекта к правильному завершению».

На стадии инициации проекта PMBOK рекомендует разработать:

– устав проекта, содержащий информацию о требованиях заказчика, спонсора проекта, производственной необходимости, целях проекта, назначенном менеджере и уровне его полномочий, расписании контрольных событий, допущениях, ограничениях, отношениях между участниками проекта, бюджете проекта;

– предварительное описание содержания проекта, включающее в себя информацию о требованиях к проекту и к продукту, результатах поставки, границах проекта, длительности проекта, требуемых ресурсах и т. д.

На стадии планирования рекомендуется разработать план управления проектом, в состав которого нужно включить: планы управления содержанием, расписанием, стоимостью, качеством, рисками, поставками, коммуникациями, обеспечения проекта персоналом.

PMBOK выделяет три основных документа проекта:

1. **Устав проекта.** Является официальной авторизацией проекта;

2. **Описание содержания проекта.** Содержит описание работы, которую предстоит выполнить, и результатов поставки, которые надлежит произвести;

3**. План управления проектом.** Содержит описание того, как работа будет выполняться.

Разработка только этих документов рассматривается достаточно подробно в PMBOK. Конечно же, в ходе реализации проекта создаются и другие документы, но в PMBOK они либо лишь упоминаются и не содержат какого-либо описания этих документов и требований к содержанию; либо, чаще всего, перечисляются только действия, которые необходимо выполнить.

Пример. «Группа процессов мониторинга и управления включает в себя процесс *общее управление изменениями*. Цель этого процесса – управление факторами, инициирующими изменения, а также «отслеживание внесения изменений и управление одобренными изменениями». В этом процессе ключевое понятие – «изменение». А поскольку в соответствии с PMBOK изменения должны быть одобрены, то содержание

изменения, как минимум, должно быть задокументировано. Процедура одобрения/отклонения также должна быть регламентирована. Или другой пример. Процесс «закрытие проекта», относящийся к группе завершающих процессов, необходим «для завершения всех операций всех групп процессов, чтобы формально закрыть проект или фазу проекта». Предполагается, что завершение проекта будет фиксироваться какими-то документами, но не сказано, какими именно. Сделано это все сознательно, т. к., по мнению авторов PMBOK, в каждой организации по-разному регламентированы процессы по управлению проектами, по управлению организацией в целом. Регламенты и процедуры организаций, а также опыт и знания, приобретенные при реализации других проектов, авторы PMBOK относят к категории «активов организационного процесса».

Итак, предположим, что в вашей организации принято решение о внедрении СЭД и вас планируют назначить руководителем проекта. С чего начать?

1. Стадия инициации

В том случае, если СЭД и подрядчик уже выбраны, то руководитель проекта инициирует подготовку документов: по управлению проектом (Устав проекта, календарно-ресурсный план проекта), технического задания и договорных документов (порядок заключения договоров регулируется внутренними нормативными документами организаций). Если же пока только принято решение о внедрении СЭД, то руководитель проекта совместно со специалистами ИТ-служб формирует предварительное описание содержания проекта (цели проекта, ожидаемые результаты, требования к системе, объекты внедрения, требования к длительности проекта, предполагаемое количество пользователей). Предварительное описание проекта, во-первых, суммирует требования к СЭД, которые позже войдут в состав технического задания, во-вторых, оно необходимо для выбора потенциальных подрядчиков, т. к. на основе описания они смогут подготовить коммерческое предложение, более точно отвечающее вашим требованиям и пожеланиям, в том числе с финансовой стороны, что тоже немаловажно. Поступившие коммерческие предложения анализируются совместно со специалистами ИТ-служб, и по результатам анализа выбирается СЭД.

2. Стадия планирования

На стадии планирования проекта разрабатываются следующие документы: Устав проекта, календарно-ресурсный план про- екта, техническое задание, а также заключается договор с под- рядчиком о выполнении работ по внедрению СЭД. После заключения договора с подрядчиком рекомендуется официально закрепить приказом начало проекта. В приказе можно зафиксировать не только сам факт начала проекта, руководителя проекта, но и состав рабочей группы. Для руководителя проекта приказ может служить хорошим

административным ресурсом (превосходящим даже Устав проекта, в котором также может фиксироваться состав рабочей группы), т. к., как показывает практика, специалисты, участвующие в проекте, не всегда охотно в нем участвуют, объясняя

Приказ дает руководителю проекта необходимые полномочия для управления проектом, а также рабочей группой, в состав которой могут входить сотрудники, административно не подчиненные руководителю проекта (например, специалисты ИТ-служб). И, наверное, самый приятный плюс приказа – премирование по результатам внедрения СЭД.

Пример. Во многих организациях уже активно применяется практика премирования сотрудников при успешном завершении проекта. Имея на руках приказ, руководителю проекта будет проще убедить руководителя организации в необходимости премирования того или иного сотрудника, участвовавшего в проекте. Состав рабочей группы проекта может также фиксироваться в договоре. Но все-таки не хотелось бы рекомендовать закреплять состав рабочей группы в Уставе или договоре: вносить изменения в эти документы более трудоемко, чем в приказ.

Общество с ограниченной ответственностью
«Профит»
(ООО «Профит»)

ПРИКАЗ

«____» _____ 2012 г. № _____

О начале работ по проекту «*<указать наименование проекта>*»

В целях ... *<кратко указываются основные причины для инициации проекта и ожидания от его реализации>*:

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. С 01.01.2012 начать работы по проекту «*<указать наименование проекта>*».
2. Назначить руководителем проекта *<должность, Ф.И.О.>*.
3. Утвердить состав Рабочей группы:
<ФИО> – <должность>;
<ФИО> – <должность>;
<ФИО> – <должность>.
4. Контроль исполнения Приказа возлагаю на себя.

Генеральный директор (подпись) И.О. Фамилия

Исполнение и завершение проекта

Что касается документов, разрабатываемых при создании ИС, то состав и требования к их формированию содержатся в ГОСТах и методических указаниях к ним. И хотя ГОСТы носят рекомендательный характер, при внедрении ИС ими руководствуются.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы стадии создания. ГОСТ 34.601-90 устанавливает не только стадии и этапы работ создания ИС, но и приводит достаточно подробное содержание работ каждого этапа (приложение 1 ГОСТа 34.601-90):

Стадии	Этапы работ
1. Формирование требований к АС	1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС 1.2. Формирование требований пользователя к АС

	1.3. Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку АС (тактико-технического задания)
2. Разработка концепции АС	2.1. Изучение объекта 2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ 2.3. Разработка вариантов концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя 2.4. Оформление отчета о выполненной работе
3. Техническое задание	Разработка и утверждение технического задания на создание АС
4. Эскизный проект	4.1. Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям 4.2. Разработка документации на АС и ее части
5. Технический проект	5.1. Разработка проектных решений по системе и ее частям 5.2. Разработка документации на АС и ее части 5.3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку 5.4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации
6. Рабочая документация	6.1. Разработка рабочей документации на систему и ее части 6.2. Разработка или адаптация программ
7. Ввод в действие	7.1. Подготовка объекта автоматизации к вводу АС в действие 7.2. Подготовка персонала 7.3. Комплектация АС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями) 7.4. Строительно-монтажные работы 7.5. Пусконаладочные работы 7.6. Проведение предварительных испытаний 7.7. Проведение опытной эксплуатации 7.8. Проведение приемочных испытаний
8. Сопровождение АС	8.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами 8.2. Послегарантийное обслуживание

Однако ГОСТом 34.601-90 допускается исключение стадии «Эскизный проект» и отдельных этапов работ, а также объединение стадий «Технический проект» и «Рабочая документация», параллельное выполнение этапов работ, включение новых этапов.

ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем. Обратите внимание на п. 2.1. ГОСТа 34.201-89: «Перечень наименований разрабатываемых документов и их комплектность на систему и ее части должны быть определены в техническом задании на создание автоматизированной системы (подсистемы)».

ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. ГОСТ 34.602 устанавливает состав, содержание и правила оформления документа «Техническое задание». Также в ГОСТе 34.602-89 приведены шаблоны титульного и последнего листов ТЗ на автоматизированную систему (АС).

ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем. ГОСТ 34.603-92 устанавливает виды испытаний АС (предварительные, опытная эксплуатация, приемочные), требования к их проведению (в том числе порядок документирования), а также цели этих испытаний.

Перечень основных документов при создании и завершении проекта

1. **Техническое задание.** В нем фиксируется назначение и цели создания системы, характеристика объекта внедрения, требования к системе, перечень разрабатываемых на ИС документов и т. д. Значение этого документа в проекте сложно переоценить.

2. **Эскизный проект** – совокупность конструкторских документов, которые должны содержать принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия.

3. **Технический проект** – совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия, и исходные данные для разработки рабочей документации.

4. **План-график работ.** Документ устанавливает перечень работ, сроки выполнения и исполнителей работ, связанных с созданием АС.

Документ для каждой работы, включенной в перечень, содержит:

– наименование работы;

– дату начала и окончания работы;

– наименование подразделения – участника работы;

– фамилию и должность ответственного исполнителя;

– форму представления результатов работы.

5. **Программа и методика испытаний.** Программа и методика испытаний устанавливает необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий заданную достоверность получаемых результатов.

6. **Акт приемки в опытную эксплуатацию.**

7. **Приказ о начале опытной эксплуатации (ее частей).** Документ содержит:

– наименование АС в целом (или ее частей), проходящей опытную эксплуатацию;

– наименование организации-разработчика, организаций-соисполнителей;

– сроки проведения опытной эксплуатации;

– список должностных лиц организации-заказчика и организации-разработчика, ответственных за проведение опытной эксплуатации;

– перечень подразделений организации-заказчика, участвующих в проведении опытной эксплуатации.

8. **Приказ о составе приемочной комиссии.** Документ содержит:

– наименование принимаемой АС в целом или ее частей;

– сведения о составе комиссии;

– основание для организации комиссии;

– наименование организации-заказчика;

– наименование организации-разработчика, организа- ций-соисполнителей;

– назначение и цели работы комиссии;

– сроки начала и завершения работы комиссии;

– указание о форме завершения работы комиссии.

9. **Протокол испытаний.** Документ содержит:

– наименование объекта испытаний;

– список должностных лиц, проводивших испытания;

– цель испытаний;

– сведения о продолжительности испытаний;

– перечень пунктов технического задания на создание АС, на соответствие которым проведены испытания;

– перечень пунктов «Программы испытаний», по ко- торым проведены испытания;

– сведения о результатах наблюдений за правильностью функционирования АС;

– сведения об отказах, сбоях и аварийных ситуациях, возникающих при испытаниях;

– сведения о корректировках параметров объекта испытания и технической документации.

10. **Приказ о вводе в промышленную эксплуатацию.** Документ содержит:

– состав функций АС или ее частей, технических и программных средств, принимаемых в промышленную эксплуатацию;

– список должностных лиц и перечень подразделений организации-заказчика, ответственных за работу АС;

– порядок и сроки введения новых форм документов (при необходимости);

– порядок и сроки перевода персонала на работу в условиях функционирования АС.

11. **Руководство по эксплуатации ИС.**

12. **Руководство пользователей ИС** (в соответствии с функциональными ролями).

13. **Статус-отчеты.** Статус-отчетов может быть несколько: отчет, предоставляемый вам подрядчиком; отчет, который готовите непосредственно вы для коллегиальных органов, контролирующих ход проекта. Статус-отчеты регулярно создаются на протяжении всего проекта с определенной периодичностью. Причем периодичность предоставления отчета подрядчиком определяете вы сами (как правило, 1 раз в неделю), а периодичность предоставления отчета для коллегиальных органов определена либо Уставом проекта, либо локальными нормативными документами по управлению проектами.

Форма отчета о статусе проекта может иметь примерно такой вид:

Наименование проекта			
Руководитель проекта			
Заказчик проекта			
Отчетный период			
Дата начала проекта		Дата окончания	
Следующий отчетный период			
Выполненные задачи за отчетный период			Дата выполнения
Выполненные внеплановые задачи за отчетный период			Дата выполнения
Описание текущих проблем	Дата обнаружения	Мероприятия по устранению	
Задачи на предстоящий период			Дата выполнения
Внеплановые задачи на предстоящий период			Дата выполнения

14. **Протоколы коллегиальных органов, контролирующих реализацию проекта.**

15. **Акты сдачи-приемки работы** (в соответствии с договором внедрения СЭД).

16. **Счета, счета-фактуры** (в соответствии с договором внедрения СЭД).

17. **Приказ о завершении проекта.** Приказом фиксируется окончание проекта.

Итак, мы рассмотрели законодательные и нормативно-методические источники по документационному обеспечению управления проектами, основные виды документов, которые оформляются в ходе реализации проектов, а также коснулись некоторых моментов содержания подобных документов.

Регламентация поддержки и сопровождения информационных систем в промышленной эксплуатации

Предлагаемый ниже регламент устанавливает требования и порядок взаимодействия при поддержке эксплуатации и сопровождения корпоративных бизнес-приложений (КБП), а именно: закрепляет права и ответственность участников взаимодействия, уровни принятия решений и служит для обеспечения оперативного и эффективного взаимодействия между всеми его участниками. Кроме того, регламентом фиксируются такие аспекты, как:

1. Уровни поддержки и сопровождения КБП. Заявки (сообщения от пользователей об инцидентах в КБП) могут быть различной сложности и объединять их не

стоит, т.к. для отработки заявок может потребоваться привлечение специалистов различного уровня. Предлагаемые в данном регламенте уровни поддержки и сопровождения: Уровень службы поддержки эксплуатации. В компетенции данной службы – вопросы администрирования информационных систем (ИС), обеспечение стабильной работы, исправление технических неполадок в работе ИС, консультации пользователей по вопросам эксплуатации ИС и т. д. В предлагаемом регламенте служба поддержки эксплуатации – это подразделение сервисной организации, предоставляющее услуги по поддержке бизнес-приложения (т. е. внешней организации).

2. **Уровень службы сопровождения.** Данная служба решает вопросы установки и настройки новых версий ИС, обновлений и дополнений. В предлагаемом регламенте служба сопровождения – это подразделение сервисной организации, предоставляющее услуги по сопровождению бизнес-приложения (т. е. также внешней организации).

3. **Уровень совета по изменениям.** Совет по изменениям обладает необходимыми полномочиями для принятия решений о внесении изменений в то или иное КБП. В предлагаемом регламенте совет состоит из представителей организаций – пользователей конкретного бизнес-приложения, эксперта от СС, а также представителей служб сопровождения смежных корпоративных бизнес-приложений, уполномоченных принимать решения по внесению изменений в данное бизнес-приложение.

4. **Фиксация и мониторинг всех поступивших заявок.** Ни одна заявка от пользователя не должна быть пропущена. Все действия по заявке должны быть зафиксированы. Таким образом, при повторении у пользователя ситуации, указанной в заявке, будет ясно, что необходимо делать или не делать, а при возникновении аналогичных ситуаций у других пользователей их проще будет решать. Конечно, такую статистику удобнее вести в какой-нибудь программе. В крайнем случае, подойдет и Excel, но это будет уже сложнее. В предлагаемом регламенте вся информация по инцидентам в информационных системах ведется системе SD (Service Desk).

5. **Универсальность регламента.** Принципы поддержки и сопровождения информационных систем универсальны, т. е. подходят и для СЭД, и, к примеру, для ERP-системы. Поэтому нет необходимости разрабатывать отдельный регламент поддержки и сопровождения для каждой информационной системы компании.

6. **Советы по изменениям.** Все течет, все меняется. Это относится и компаниям, и к информационным системам, обслуживающим бизнес-процессы компании. Поэтому возникают такие ситуации, когда необходимо внести изменения в тот или иной бизнес-процесс. Просто взять и изменить нельзя, т. к. бизнес-процесс может быть смежным

и затрагивать интересы другого структурного подразделения. Для этих целей создаются советы по изменениям, состоящие из пользователей конкретных и смежных КБП, представителей служб поддержки и сопровождения и т. д. Таким образом, решения о внесении изменений в тот или иной бизнес-процесс обсуждаются и принимаются коллегиально, а не единолично и, как правило, субъективно.

7. **Организация работы с заявками.** В регламенте следует зафиксировать требования к заполнению заявки о произошедшем инциденте, способы подачи заявки и какой из них является приоритетным (в соответствии с соглашением об уровне сервиса (SLA)), правила заполнения заявок, а также форму заявки, содержащую запрос на изменение информационной системы, четкую характеристику приоритетов выполнения этих заявок с примерами. В настоящей статье мы затрагиваем вопросы регламентации поддержки и сопровождения информационных систем. Как было сказано вначале, хотя делопроизводителям, специалистам архивов и не нужно разбираться в тонкостях поддержки и сопровождения ИС, в которых они работают, но им, несомненно, будет полезно иметь представление о том, как строится этот процесс и почему, например, одна заявка по инциденту в ИС выполняется за день, а выполнение другой заявки может быть отложено до выхода нового релиза (и что это вообще такое?). Следующая статья будет первой в блоке статей по проектной методологии, а точнее, по существующим международным стандартам по управлению проектами. С одной стороны, у специалистов ДОУ может возникнуть резонный вопрос: а зачем им необходима эта информация? Проектный менеджмент все прочнее входит в менеджмент компаний. В связи с этим все чаще звучит формулировка «документационное обеспечение проектов». И если с документированием результатов проекта ситуация более или менее ясная (помогают отраслевые ГОСТы), то с управленческими документами все далеко не так однозначно. Руководство компаний постепенно начинает передавать вопросы документационного обеспечения проектов в компетенцию подразделений документационного обеспечения управления либо настаивает на их тесном сотрудничестве с проектными отделами. Здесь и начинаются трудности. Поэтому стоит начать с азов: изучения существующей проектной методологии, что и будет сделано в следующей статье.

Пример Регламента взаимодействия в процессе промышленной эксплуатации корпоративных бизнес-приложений

1. Область применения

1.1. Настоящий Регламент устанавливает порядок взаимодействия пользователей корпоративных бизнес- приложений, сервисных служб поддержки эксплуатации,

организаций, оказывающих услуги по поддержке эксплуатации и сопровождению бизнес-приложений, органов и лиц, принимающих решение о внесении изменений в корпоративные бизнес-приложения (перечень КБП приведен в Приложении 1 к настоящему Регламенту).

1.2. Положения настоящего Регламента подлежат соблюдению в Компании и в ее структурных подразделениях с момента введения Регламента в действие.

2. Термины и сокращения в Регламенте используются следующие термины и сокращения:

– соглашение об уровне сервиса (SLA) – документ, регламентирующий взаимоотношения между заказчиком ИТ-услуги и ее поставщиком;

– корпоративное бизнес-приложение (КБП) – приложение, в опытной эксплуатации которого участвуют пользователи;

– диспетчерская служба поддержки эксплуатации (СПЭ) – подразделение сервисной организации, предоставляющее услуги по поддержке бизнес-приложения;

– диспетчерская служба сопровождения (СС) – подразделение сервисной организации, предоставляющее услуги по сопровождению бизнес-приложения;

– администратор совета по изменениям – ответственное компетентное лицо, осуществляющее административные функции по организации согласования изменений бизнес-приложения советом по изменениям;

– совет по изменениям – орган, состоящий из представителей организаций – пользователей конкретного бизнес-приложения, эксперта от СС, а также представителей служб сопровождения смежных корпоративных бизнес-приложений, уполномоченных принимать решения по внесению изменений в данное бизнес-приложение;

– пользователь корпоративного бизнес-приложения – лицо, состоящее в организации – пользователе бизнес-приложения или находящееся с ним в договорных отношениях, правомерно пользующееся сервисом, услугами,

возможностями бизнес-приложения, имеющее автоматизированное рабочее место и прошедшее обучение работе с данным бизнес-приложением;

– смежные корпоративные бизнес-приложения – все бизнес-приложения по отношению к определенному бизнес-приложению, взаимодействующие с ним по получению данных от него или передаче данных в него;

– служба заказчика по ИТ (СЗ по ИТ) – подразделение заказчика, отвечающее за взаимодействие с третьими лицами по договорам на оказание услуг в области ИТ;

– SD (Service Desk) – система приема и обработки заявок и диспетчеризации;

– SD-СПЭ – Service Desk службы поддержки эксплуатации;

– SD-СС – Service Desk службы сопровождения.

3. Назначение Регламента

3.1. Настоящий Регламент содержит требования к взаимодействию, общие для всех корпоративных бизнес- приложений, а также особые требования по каждому бизнес-приложению, приводимые в приложениях к настоящему Регламенту (Приложение 2).

3.2. Все заявки, полученные на любом уровне взаимодействия, должны в обязательном порядке быть зарегистрированы в соответствии с пп. 4.1 и 5.1.

3.2.1. Адрес ресурса для осуществления текущего контроля выполнения заявок: Для заявок, зарегистрированных в SD-СПЭ: _____ (логин/пароль: XXXX/XXX). Для заявок, зарегистрированных в SD-СС: _____ (логин/пароль: XXX/XXX).

3.3. Распределение ответственности по выполнению заявок по поддержке эксплуатации и сопровождению корпоративных бизнес-приложений приведено в Приложении 3 к настоящему Регламенту. Данное Приложение содержит виды работ, выполняемые по заявкам на поддержку и сопровождение или в соответствии с регламентами, а также определяет круг лиц, осуществляющих выполнение этих работ.

3.4. Помимо выполнения заявок по поддержке эксплуатации и сопровождению бизнес-приложения, СПЭ и СС могут проводиться регламентные работы в соответствии с порядком, определенным в сервисной организации. Обо всех планируемых регламентных работах должно производиться своевременное оповещение в соответствии с порядком и списком оповещаемых лиц, оговоренных в SLA.

3.5. Обмен данными релизов в рамках взаимодействия должен осуществляться под контролем СС. Факт завершения обмена должен быть подтвержден всеми его участниками. При отсутствии подтверждения от какого-либо участника СС должна предпринять необходимые меры по осуществлению обмена с этим участником.

3.6. При разработке новых версий корпоративных бизнес-приложений (релизов) СС осуществляет централизованную рассылку этих релизов с сопроводительной документацией к ним (СС направляет в диспетчерские службы СПЭ заявку на установку релиза). СПЭ, получив релиз, в обязательном порядке осуществляют его установку. Установка релизов осуществляется в соответствии с утвержденными регламентами для каждого заказчика. Подробно требования и порядок рассылки и контроля установки релизов конкретного корпоративного бизнес-приложения приводится в приложении к настоящему Регламенту по конкретному бизнес-приложению.

3.7. СЗ по ИТ отвечает за своевременное доведение до пользователей информации о параметрах сервиса, установленных в SLA для конкретного бизнес-приложения.

4. Взаимодействие при рассмотрении заявок на уровне службы поддержки эксплуатации

4.1. Прием и регистрация заявки

4.1.1. Прием и регистрация заявки (извещения о проблеме, поступившей от пользователя) осуществляется диспетчерской службой СПЭ в соответствии со следующими требованиями:

4.1.1.1. Прием заявок осуществляется в соответствии с SLA договора поддержки.

4.1.1.2. Все заявки регистрируются в SD.

4.1.1.3. Время регистрации заявки определяется параметрами SLA договора поддержки.

4.2. Анализ заявки

4.2.1. После регистрации заявки анализ заявки осуществляется диспетчерской службой СПЭ с целью ее корректной маршрутизации.

4.2.2. По результатам анализа выбирается один из путей решения заявки:

- в случае поступления заявки по известной ошибке диспетчер консультирует пользователя по решению проблемы по телефону;
- в случае если проблема не может быть решена силами диспетчера, диспетчер в соответствии с распределением зон ответственности по выполнению заявок назначает заявку специалисту СПЭ или направляет ее в диспетчерскую службу СС по электронной почте с обязательным указанием при пересылке номера (идентификатора) заявки в SD (каждая заявка направляется отдельно);
- в случае если заявка требует изменений КБП, диспетчер направляет заявку Администратору совета по изменениям (на период согласования время

выполнения заявки СПЭ «замораживается»). О факте передачи заявки на рассмотрение сообщается СПЭ по электронной почте.

4.3. Выполнение заявок

4.3.1. Выполнение заявок осуществляется СПЭ в соответствии со следующими требованиями:

– выполнение заявок осуществляется в порядке их приоритетности. Приоритеты выполнения заявок зависят от их срочности и критичности для бизнеса и устанавливаются в соответствующих соглашениях об уровне сервиса для каждого корпоративного бизнес-приложения;

– по факту начала выполнения заявки на адрес пользователя посредством электронной почты направляется оповещение SD по установленной форме: «Ваш запрос принят к исполнению с приоритетом ____ и сроком исполнения ____».

4.3.2. Приоритет выполнения заявки может быть изменен в следующих случаях:

– в зависимости от времени поступления заявки (отчетный/не отчетный период);

– изменение уровня критичности (например, проблема обнаружена не у одного, а у нескольких пользователей).

4.3.3. Изменение приоритета и/или срока исполнения заявки требует подтверждения пользователя.

4.3.4. Пользователь может отказаться от переноса срока исполнения заявки и/или изменения ее приоритета, дав обоснованный отказ, который заносится в SD.

4.3.5. При изменении приоритета и сроков выполнения заявки на любом этапе выполнения заявки об этом должно быть сообщено пользователю путем направления оповещения SD посредством электронной почты на адрес пользователя по установленной форме:

– «приоритет вашего запроса измен на ___»;

– «срок исполнения запроса изменен на _____».

4.3.6. Время выполнения заявки зависит от вида выполняемых работ по ней и определяется в соответствующем соглашении об уровне сервиса.

4.3.7. Специалист СПЭ выполняет заявку и инициирует процесс закрытия заявки. Запрос на закрытие заявки «Ваш запрос выполнен, просьба подтвердить выполнение» направляется SD посредством электронной почты на адрес пользователя по установленной форме.

4.3.8. В случае если специалист СПЭ классифицирует заявку как заявку, требующую обращения в СС, СПЭ направляет заявку с приложением необходимой дополнительной информации по анализу ситуации в диспетчерскую службу СС по электронной почте для ее решения (при пересылке обязательно указывается номер заявки в SD (каждая заявка направляется отдельно)).

4.3.9. Пользователю сообщается о передаче заявки в СС путем направления оповещения SD посредством электронной почты на адрес пользователя по установленной форме «Ваш запрос передан в СС с приоритетом ____ и сроком исполнения _____» (на период выполнения заявки на уровне СС время выполнения заявки на уровне СПЭ замораживается).

4.4. Текущий контроль исполнения заявки

4.4.1. В течение всего времени исполнения заявки пользователь имеет возможность осуществлять текущий контроль исполнения заявки.

4.4.2. Пользователь может получить исчерпывающий ответ о статусе своей заявки, связавшись с диспетчерской службой СПЭ по телефону. Получение актуальной информации о статусе заявок относится к зоне ответственности диспетчерской службы СПЭ.

4.5. Закрытие заявки

4.5.1. Осуществляется автоматически SD-СПЭ при наступлении одного из событий:

- получено подтверждение пользователя, направленное по электронной почте, в ответ на запрос о закрытии заявки;
- отсутствие реакции пользователя на запрос о закрытии заявки в течение 5 дней.

4.5.2. В случае закрытия заявки пользователь получает по электронной почте сообщение «Запрос закрыт».

5. Взаимодействие при рассмотрении заявок на уровне службы сопровождения

5.1. Прием и регистрация заявки (извещения о проблеме, поступившей от СПЭ) осуществляется диспетчерской службой СС в соответствии со следующими требованиями:

5.1.1.1. Прием заявок осуществляется в течение рабочего времени, оговоренного в SLA договора сопровождения, по электронной почте.

5.1.1.2. Все заявки регистрируются в SD-СС.

5.1.1.3. В качестве инициатора подачи заявки указывается СПЭ, эскалировавшее заявку. Все оповещения SD-СС о ходе выполнения заявки направляются СПЭ, СПЭ

отвечает за своевременность оповещения пользователя средствами SD о полученной информации.

5.1.1.4. Время регистрации заявки определяется параметрами SLA договора сопровождения.

5.1.1.5. При регистрации заявки, поступившей от СПЭ, ссылка на первичную заявку (идентификатор из SD-СПЭ) заносится в предусмотренное для этого поле «Номер рег. SD» на вкладке «История». В заявку, зарегистрированную в SD-СПЭ, заносится идентификатор соответствующей заявки в SD-СС.

5.1.1.6. По окончании приема и регистрации заявки в SD-СС факт регистрации заявки сообщается СПЭ по электронной почте по установленной форме «Ваш запрос зарегистрирован».

5.1.1.7. Все заявки диспетчерская служба СС назначает Администратору совета по изменениям.

5.2. Анализ и классификация заявки осуществляются Администратором совета по изменениям в соответствии со следующими требованиями:

5.2.1. Классификация заявок:

- заявки, некорректно переданные из СПЭ в СС, т. е. проблема может быть решена силами СПЭ или в заявке нет необходимой дополнительной информации (заявка была просто передана в СС без разбора на месте);
- заявки, требующие внесения изменений на уровне программной реализации (например: добавление фильтра в отчет; создание нового отчета, если данный отчет не используется для создания первичных документов; исправление ошибок по расчету сумм в отчетах или формах; исправление системных ошибок баз данных и приложений в клиентской части корпоративного бизнес-приложения);
- заявки, требующие внесения изменений, влияющих на текущий бизнес-процесс, т. е. требующие согласования с советом по изменениям (например: изменение форм первичной документации; изменение алгоритмов расчетов стоимости услуг; изменения в отчетности филиалов перед центральным офисом; изменения алгоритмов обработки данных, влияющие на формирование первичной документации и отчетности).

5.2.2. По результатам анализа и классификации поступившей заявки Администратор совета по изменениям принимает одно из решений:

– направить заявку на выполнение специалистам СС, т. е. решение проблемы находится на уровне программной реализации;

– организовать рассмотрение заявки советом по изменениям (на период согласования время выполнения заявки СПЭ замораживается). О факте передачи заявки на рассмотрение сообщается СПЭ по электронной почте;

– отклонить заявку как неверно маршрутизированную (заявка возвращается в СПЭ). Заявка в SD-СС закрывается со статусом «снята».

5.3. Решение проблемы на уровне программной реализации осуществляется СС в соответствии со следу- ющими требованиями:

5.3.1. Выполнение заявок осуществляется в порядке их приоритетности.

5.3.2. По факту начала выполнения заявки на адрес СПЭ посредством электронной почты направляется оповещение SD по установленной форме: «Ваш запрос принят к исполнению с приоритетом ____ и сроком исполнения ____».

5.3.3. Приоритет выполнения заявки может быть изменен в следующих случаях:

– в зависимости от времени поступления заявки (отчетный/не отчетный период);

– изменение уровня критичности (например, проблема обнаружена не у одного, а у нескольких пользователей).

5.3.4. Изменение приоритета и/или срока исполнения заявки требует подтверждения СПЭ.

5.3.5. СПЭ по согласованию с пользователем может отказаться от переноса срока исполнения заявки и/или изменения ее приоритета, дав обоснованный отказ, который заносится в SD.

5.3.6. При изменении приоритета и сроков выполнения заявки на любом этапе выполнения заявки об этом должно быть сообщено СПЭ путем направления оповещения SD посредством электронной почты на адрес СПЭ по установленной форме:

– «приоритет вашего запроса измен на ___»;

– «срок исполнения запроса изменен на _____».

5.3.7. Время выполнения заявки зависит от вида выполняемых работ по ней и определяется в соответствующем соглашении об уровне сервиса.

5.3.8. Специалист СС выполняет заявку и инициирует процесс закрытия заявки в SD-СС. Запрос на закрытие заявки «Ваш запрос выполнен, просьба подтвердить выполнение» направляется SD посредством электронной почты на адрес СПЭ по установленной форме.

5.3.9. СС группирует вносимые изменения в релизы. Релиз выпускается не чаще чем 1 раз в 2 недели. Для срочных изменений СС формирует релиз по необходимости.

5.3.9.1. Состав релиза:

- измененный код и программа установки (при необходимости);
- программа миграции данных (при необходимости);
- описание релиза (какие именно внесены изменения);
- оповещение для пользователей;
- обновленная пользовательская документация (при необходимости);
- инструкция по установке релиза;
- обновленный дистрибутив (для установки с нуля);
- план перехода к предыдущему состоянию (при необходимости);
- перечень и описание тестов по новой функциональности релиза;
- подписанный протокол испытаний релиза.

5.3.10. СС направляет релиз во все службы поддержки и Администратору совета по изменениям.

5.3.11. Администратор совета по изменениям направляет во все СПЭ крайний срок установки релизов либо утвержденный план развертывания.

5.3.12. По окончании релизов СПЭ информирует Администратора совета по изменениям об окончании установки релизов.

5.3.13. 1 раз в квартал Администратор совета по изменениям проводит аудит установки релизов службами СПЭ, корректности тестирования релизов СС. По результатам проведения аудита составляется протокол, который вместе с предложениями по устранению выявленных отклонений (при наличии) выносится на совете по изменениям.

5.3.14. В случае если проблема не может быть решена на уровне программной реализации, заявка передается Администратору совета по изменениям.

5.4. В течение всего времени исполнения заявки СПЭ имеет право осуществлять текущий контроль исполнения заявки.

5.4.1. СПЭ может узнать о статусе своей заявки, связавшись с диспетчерской службой СС по телефону.

5.4.2. Для некоторых бизнес-приложений предусмотрена возможность осуществлять онлайн-контроль исполнения заявок. Адреса ресурсов (если есть) приводятся в приложениях к настоящему Регламенту для каждого бизнес-приложения отдельно. Заявки можно найти, указав регистрационный номер заявки, присланный в сообщении о регистрации заявки.

5.5. Закрытие заявки осуществляется автоматически SD-CC при наступлении одного из событий:

- получено подтверждение СПЭ, направленное по электронной почте, в ответ на запрос о закрытии заявки;
- отсутствие реакции СПЭ на запрос о закрытии заявки в течение 5 дней.

5.5.1. По факту закрытия заявки СПЭ получает по электронной почте сообщение «Запрос закрыт».

5.5.2. Закрытие заявки в SD-СПЭ осуществляется сотрудником СПЭ.

6. Взаимодействие при рассмотрении заявок на уровне совета по изменениям

6.1. Организация согласования заявки на изменение осуществляется Администратором совета по изменениям путем ее рассылки по электронной почте на адреса лиц, включенных в список совета по изменениям, сразу после принятия решения о необходимости согласования поступившей заявки. Согласование заявки на изменение корпоративного бизнес-приложения, влияющее на изменение бизнес-процесса, осуществляется в соответствии со следующими требованиями:

6.1.1. При согласовании изменений в корпоративное бизнес-приложение все согласующие лица совета по изменениям обязаны в установленный срок направить свое решение (согласование) по представленному предложению на изменение.

6.1.2. Каждый член совета по изменениям рассматривает и анализирует представленную заявку на изменение и направляет Администратору совета по изменениям по электронной почте один из следующих вариантов ответа:

- согласовано;
- не согласовано (с обязательным указанием альтернативы предложенным изменениям, своих замечаний к предложенному изменению либо обоснований запрета изменения);
- согласование не требуется (если предложенное изменение не относится к компетенции согласующего лица).

6.1.3. Срок рассмотрения заявки и направления ответа Администратору совета по изменениям не должен превышать 3 рабочих дня.

6.1.4. За один рабочий день до истечения срока согласования Администратор совета по изменениям осуществляет напоминание по телефону или электронной почте всем не ответившим согласующим лицам об истечении этого срока.

6.2. По истечении срока получения ответов от согласующих лиц Администратор совета по изменениям в срок не более 1 рабочего дня обязан организовать совещание совета по изменениям в следующих случаях:

– не получен ответ в срок хотя бы от одного согласующего лица;

– в случае получения от всех согласующих лиц ответа «согласование не требуется»;

– в случае наличия противоречивых (взаимоисключающих) замечаний от согласующих лиц;

– в случае получения обоснованного запрета при наличии хотя бы еще одного ответа, отличного от «согласование не требуется».

6.2.1. Приглашение на совещание, присланное по электронной почте, от Администратора совета по изменениям является обязательным к исполнению всеми членами совета по изменениям.

6.2.2. В процессе совещания вырабатывается согласованное решение, которое фиксируется в протоколе.

6.2.3. По результатам согласования заявки на изменение Администратор совета по изменениям инициирует следующие действия:

– в случае принятия советом по изменениям решения о внесении предложенных изменений – принятое решение передается посредством средств SD для реализации специалистам СС;

– в случае принятия решения об отказе от предложенного изменения – инициируется закрытие заявки с кодом закрытия «отменен советом по изменениям». В этом случае пользователь получает оповещение SD посредством электронной почты по установленной форме «Ваш запрос выполнен» с кодом закрытия «отменен» с приложением обоснования отказа; подтверждение выполнения пользователем не требуется.

Список корпоративных бизнес-приложений

№ п/п	Полное наименование	Сокращенное наименование	Номер приложения к настоящему Регламенту, содержащего особые требования по данному корпоративному бизнес-приложению
1	Автоматизированная система документационного обеспечения управления	АСДОУ	Приложение 2

2	Система электронного архива	СЭА	-
3	Автоматизированная система бухгалтерского учета	АСБУ	-
4	…*	…	-

**Перечень информационных систем не является исчерпывающим и может быть расширен по усмотрению организации.*

Требования по поддержке и сопровождению корпоративного бизнес-приложения АСДОУ*

1. Перечень обязательных участников совета по изменениям:
   - Федорова Е.В. – заместитель начальника управления документационного обеспечения;
   - Ветров Н.Т. – заместитель начальника договорного отдела;
   - …
2. Требования к заполнению разделов «Содержание заявки» и «Дополнительная информация» стандартной формы заявки. В поле «Содержание заявки» необходимо ввести краткое (желательно не более 80 символов) описание запроса (кратко суть проблемы). В поле «Дополнительная информация» обязательно указываются:
   - более детальный и конкретный текст запроса;
   - приоритет заявки (указаны в п. 3 данного приложения);
   - дата, к которой выполнение заявки критично;
   - описание действий, приведших к ошибке.

Приоритеты выполнения заявок:

Приоритет	Признаки
Высокий	Блокирование выполнения основного бизнес-процесса (основной деятельности подразделения) в результате неисполнения заявки начиная с требуемой даты реализации. Ручное выполнение операций в рамках процесса невозможно или заведомо приведет к ошибкам

Средний	Реализация бизнес-процесса требует существенного увеличения ручных операций, начиная с требуемой даты реализации. Существенный риск возникновения ошибок при выполнении процесса
Низкий	Сбоя нет, выполнение процесса возможно с минимальным риском или с отсутствием риска возникновения ошибок

Разграничение ответственности по выполнению заявок на поддержку и сопровождение корпоративных бизнес-приложений

№ п/п	Вид работ/операций, выполняемых по заявке	Зона ответственности
1	Ввод нового пользователя или группы	СПЭ
2	Удаление и изменение учетных записей пользователя	СПЭ
3	Предоставление, запрет и изменение личных прав доступа	СПЭ
4	Изменение пользовательских настроек в системе	СПЭ
5	Обучение новых пользователей системы	СПЭ
6	Консультации по вопросам эксплуатации системы	СПЭ
7	Анализ содержания запроса на корректность	СПЭ
8	Предоставление справочной и нормативной информации	СПЭ
9	Исправление некорректно введенных в систему документов (обработка документов, введенных некорректно в связи с неправильными алгоритмами ввода/формирования документов)	СПЭ
10	Установка клиентской части системы на рабочее место	СПЭ
11	Настройка клиентской части системы на рабочем месте	СПЭ

12	Выполнение централизованных регламентных процедур и технологических операций	СПЭ
13	Создание и сопровождение тестовых баз системы с информацией на конкретную дату	СПЭ
14	Проведение опытно-промышленной эксплуатации новых версий совместно с разработчиком ПО	СПЭ
15	Установка обновлений системы	СПЭ
16	Установка сопутствующих приложений	СПЭ
17	Изменение подчинения группы/элемента справочника, которое невозможно выполнить штатными средствами	СС
18	Контроль общей работоспособности системы	СПЭ
19	Перезапуск приложений после аппаратного сбоя	СПЭ
20	Восстановление системы из архивных копий	СПЭ
21	Контроль версионности частей системы	СС
22	Создание пакета настройки репликации	СС
23	Создание отчетов о выявленных ошибках во введенных систему документах	СПЭ
24	Ввод и изменение форм первичных документов	СС
25	Создание и модификация регламентированных отчетных форм	СС
26	Создание и модификация вспомогательных отчетных форм	СПЭ
27	Модернизация модулей системы	СС

Рекомендованная литература:

1. Заключение договоров на внедрение информационных систем - http://www.osp.ru/cio/2009/06/9004534/

2. Пример договора на внедрение информационной системы - http://vosafety.ru/download/VOSafety_Dogovor_80-27-14_p1.pdf

3. Лугачев М.И. Экономическая информатика. Введение в экономический анализ информационных систем. Учебник. – 958 с. - https://books.google.ru/books?id=TZFuCwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=isbn:5392172873&hl=ru&sa=X&ved=0ahUKEwicxM3cwbvNAhXEEywKHYemDxIQ6AEIHjAA#v=onepage&q&f=false

4. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6794

5. Содержание проектов внедрения ИС в различных методологиях - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6796

6. Управление интеграцией проекта. Управление содержанием проекта - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6800

7. Управление сроками проекта - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6802

8. Управление стоимостью проекта - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6804

9. Управление рисками проекта - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6806

10. Управление качеством проекта - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6808

11. Управление человеческими ресурсами проекта - http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/lecture/6810

ТЕСТ:

1. Перечислите основные типы взаимосвязей фаз проекта.
2. Перечислите типы организационных структур.
3. Изменение приоритета исполнения заявки требует подтверждения пользователя?
4. Процессы, выполняемые для анализа, контроля хода проекта – это:
    a. Группа процессов инициации.
    b. Группа процессов планирования.
    c. Группа процессов исполнения.
    d. Группа процессов мониторинга и управления.

e. Группа процессов завершения.

5. Перечислите документы, разрабатываемые на стадии планирования проекта.

6. Опешите функции регламентации поддержки и сопровождения информационных систем в промышленной эксплуатации.

7. В каких ситуациях приоритет выполнения заявки меняется?

8. Признаки низкого приоритета выполнения заявки?

9. Ввод и изменение форм первичных документов относятся к зоне ответственности:

a. Диспетчерской службе поддержки эксплуатации

b. Диспетчерской службе сопровождения

10. Дайте определение термину «корпоративное бизнес-приложение».

11. Почему решения о внесение изменений в какой-либо бизнес-процесс принимаются коллегиально?

12. Фаза проекта может начаться до завершения предыдущей фазы – это фаза

a. Последовательная

b. Итерационная

c. Перекрывающая

13. Документ для каждой работы, включенной в план-график работ, НЕ содержит:

a. наименование работы;

b. дату начала и окончания работы;

c. наименование подразделения – участника работы;

d. фамилию главы подразделения

e. фамилию и должность ответственного исполнителя;

f. форму представления результатов работы.

14. Какие характеристики есть у любой фазы проекта?

15. Менеджер проектов – это?

16. Какие документы разрабатываются на стадии планирования проекта?

17. На какие группы делятся проектные документы?

18. Совокупность конструкторских документов, которые должны содержать принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия – это:

a. Техническое задание.

b. Эскизный проект

c. Технический проект

d. Акт приемки в опытную эксплуатацию

19. Изменение пользовательских настроек в системе относятся к зоне ответственности:

a. Диспетчерской службе поддержки эксплуатации

b. Диспетчерской службе сопровождения

20. Портфель проектов – это?

Задание 5

Разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия

Цель задания: разработка регламентов деятельности предприятия и управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия.

Содержания задания, порядок выполнения

Заполнить следующие документы и образцы расположенные ниже:

– Устав проекта, паспорт проекта, календарный план проекта, ресурсный план проекта, отчет о статусе проекта;

– Программа и методика испытаний, инструкции к системе;

– Договор, акты сдачи-приемки работ, счета, счета-фактуры, приказ о начале/завершении проекта, акт о вводе в промышленную эксплуатацию;

1. ПРИКАЗ О НАЧАЛЕ РАБОТ:

Общество с ограниченной ответственностью

«СОЮЗ-Информ»

ПРИКАЗ

«____» _____ 2014 г. № _____

О начале работ по проекту «указать наименование проекта»

Общество с ограниченной ответственностью
«Профит»
(ООО «Профит»)

ПРИКАЗ

«____» _____ 2012 г. № _____

О начале работ по проекту «*<указать наименование проекта>*»

В целях ... *<кратко указываются основные причины для инициации проекта и ожидания от его реализации>*:

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. С 01.01.2012 начать работы по проекту «*<указать наименование проекта>*».
2. Назначить руководителем проекта *<должность, Ф.И.О.>*.
3. Утвердить состав Рабочей группы:
<ФИО> – <должность>;
<ФИО> – <должность>;
<ФИО> – <должность>.
4. Контроль исполнения Приказа возлагаю на себя.

Генеральный директор (подпись) И.О. Фамилия

Приказ о начале проекта официально закрепляет старт проекта. Как таковых шаблонов этого приказа нет.

Прежде всего, рекомендуется приказом зафиксировать руководителя проекта. Тем самым приказ наделяет его необходимыми полномочиями по управлению проектом. Это самый простой вариант приказа. Он подходит для тех ситуаций, когда на момент начала проекта другие проектные документы еще не разработаны.

В расширенном же варианте приказа можно зафиксировать бюджет проекта, проектную команду и план проекта

В целях ... <кратко указываются основные причины для инициации проекта и ожидания от его реализации>:

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Начать проект № <указать номер проекта> «<указать наименование проекта>»

2. Назначить руководителем проекта <должность, Ф.И.О.>.

3. Утвердить:

– бюджет проекта (Приложение 1);

– план проекта (Приложение 2);

– состав проектной группы (Приложение 3).

4. Контроль исполнения Приказа возлагаю на себя.

Генеральный директор (подпись) И.О. Фамилия

2. Заключение договора на внедрение ИС

Предмет договора:

Вариантов описания предмета договора могут быть **несколько.**

Один из вариантов предмета договора:

«Согласно настоящему договору Исполнитель обязуется разработать, ввести в действие и передать в постоянную эксплуатацию Объект в соответствии с Техническим заданием.

Техническое задание разрабатывается Исполнителем в соответствии со сроками, указанными в Календарном плане проекта (Приложение №1 к настоящему Договору)».

Образцы документов:

ГРАФИК ПРИЕМА РАБОТ

Этап/ подэтап	Наименование работ	Дата начала приема	Дата окончания приема	Результат работ
4	**Подготовка ИС к опытной эксплуатации**			
4.1.	Разработка плана проведения опытной эксплуатации	01.04.2015	05.04.2015	План проведения опытной эксплуатации
4.2	Подготовка конечных пользователей	15.04.2015	20.04.2015	Протокол подготовки конечных пользователей

ГРАФИК ОПЛАТЫ

Название этапов/ подэтапов	Дата выставления акта	Стоимость без НДС, руб.	НДС, руб.	Стоимость с НДС, руб.	Ориентировочный срок оплаты
Этап 1. Разработка Технического задания	01.02.2015	500 000	90 000	590 000	02.02.2015

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОЕКТА

Этап/ подэтап	Наименование работ	Дата начала	Дата окончания	Результат работ
4	**Подготовка ИС к опытной эксплуатации**			
4.1.	Разработка плана проведения опытной эксплуатации	01.03.2015	15.03.2015	План проведения опытной эксплуатации
4.2	Подготовка конечных пользователей	01.04.2015	10.04.2015	Протокол подготовки конечных пользователей

3. Отчет о завершении проекта

Общая информация о проекте

Наименование проекта	
Руководитель проекта	
Заказчик проекта	
Дата начала проекта	
Дата окончания проекта	

Краткое описание проекта	

Показатели	Стандарты проектной деятельности соблюдены	Документы в архив переданы	Расчеты с подрядчиками завершены	Получены новые компетенции

Сводная информация по проекту

Название параметра	**План**	**Факт**	**Причины отклонений**
Сроки			
Бюджет			
Объем проекта			

Цели и результаты

№	Цели проекта	Планируемые результаты	Достигнутые результаты	Причины отклонений
1.				
2.				
3.				
4.				

Этапы Жизненного цикла проекта

Контрольные точки проекта и их прохождение

Этап	Дата завершения по плану	Фактическая дата завершения	Отклонение в кал. днях[1]	Причина отклонений

Выполнение проекта по отношению к бюджету

Статья	Сумма (руб.), без НДС		Причина отклонений
	Первоначальный Бюджет проекта	Фактический Бюджет по проекту	
Расходы по проекту			

1 Положительное отклонение – опережение, отрицательное – отставание по срокам

Контракты проекта

В рамках проекта были заключены, выполнены и закрыты следующие контакты:

№	Название, номер и дата договора	Предмет договора	Сумма (руб.), без НДС
1			
2			
3			
4			

Оценка управления рисками проекта

	Наименование риска	Последствия (Сроки/Бюджет/ Содержание работ)	Действия по реагированию	Оценка эффективности мероприятий
	….			

Оценка управления проблемами проекта

	Наименование проблемы	Последствия	Действия по реагированию	Оценка эффективности мероприятий

История изменений в проекте

№	Краткое содержание изменения	Причина изменения	Решение по изменению	Оценка эффективности мероприятий
1				

Оценка деятельности рабочей группы проекта

Приведите сводную информацию с оценкой каждого участника РГП по работе в проекте. Шкала оценок: 5 – Отлично, превосходит ожидания, 4 – Хорошо, соответствует ожиданиям, 3 – Удовлетворительно, можно и лучше, 2 – Менее, чем удовлетворительно, 1 – Неудовлетворительно.

	Участник РГП	Оценка участников РГП			
		Достижение целей	Выполнение поручений	Взаимодействие	Профессионализм

Достижения в проекте

№	Достижения, сделанные в проекте	Действия, способствовавшие успеху, рекомендуемые мероприятия для будущих проектов
1		

Недостатки в проекте и решения

№	Какие были ошибки в ходе проекта	Как были исправлены, рекомендуемые решения для будущих проектов
1		

4. Паспорт проекта № (____)

Паспорт проекта и некоторые дополнительные сведения можно использовать как **исходные данные** для заполнения остальных документов. Сделать несколько вариантов по внедрению разных ИТ-проектов.

Проект - временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

Портфель проектов - набор продуктов или программ и других работ, объединенных вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей.

Основные характеристики проекта

Портфель	
Программа	на выбор студента
Наименование проекта	Создание системы электронного документооборота для…
Организационный объем проекта	…
Функциональный заказчик проекта	ООО «…»
Бюджет проекта	…
Источники финансирования	внутренние
Обоснование необходимости и цели проекта	теряются документы или нарушаются сроки исполнения поручений вышестоящих организаций…
Ожидаемые результаты	Внедрена в деятельность СЭД…
Плановая дата начала проекта	01.01.2017
Плановая дата завершения проекта	01.08.2017

Список рекомендуемой литературы:

1. Пример устава проекта – http://www.e-college.ru/xbooks/xbook164/files/course/Pril_1.pdf
2. Пример устава проекта – http://pravdait.ru/primer-ustava-proekta/
3. Пример паспорта проекта – rdkristina.tomsk.ru/documents/Pasport-proekta.doc
4. Пример отчета о статусе проекта по внедрению ИС – http://www.pmoffice.by/blog/news/project-status-report.html
5. Пример технического задания - http://www.scienceforum.ru/2015/1005/11629
6. Пример технического задания – www.ktc-service.ru/document/TZ_SUO.doc
7. Пример технического задания – www.klgd.ru/press/teh_zadanie22.doc
8. Пример программы и методики испытаний – http://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_program_of_test.php
9. Пример инструкции к системе – воркута.рф/about/str/mobilization-department/Files/pril_10pk.pdf
10. Пример инструкции к системе – ставрополь.рф/files/soczashita/Pd/Инструкция%20пользователя%20ИСПДн.pdf
11. Заключение договоров на внедрение информационных систем – http://www.osp.ru/cio/2009/06/9004534/
12. Пример договора на внедрение информационной системы – http://vosafety.ru/download/VOSafety_Dogovor_80-27-14_p1.pdf
13. Пример акты сдачи-приемки работ – http://www.diadoc.ru/docs/others/acts/works_services
14. Пример счета-фактуры – http://formz.ru/forms/sfv/info
15. Пример счета-фактуры – http://www.e-kontur.ru/enquiry/129
16. Пример акта о вводе в промышленную эксплуатацию – http://biznes-prost.ru/akt-vvoda-v-ekspluataciyu-oborudovaniya.html

ОТЧЕТ О СТАТУСЕ ПРОЕКТА

«Проект»

Сроки	Бюджет	Проблемы
😐	-	4

Дата отчета

18.01.2011 г.

Разработал:

Ф.И.О

E-mail:

Тел.:

Минск, 2011 год.

1. **Лента новостей по проекту**

№	Описание события
1.	От рабочей группы Заказчика получены замечания к документу «Требования к доработке и настройке ПО “Астра”».
2.	Состоялся ряд встреч с экспертами ИТ по обсуждению требований. Протокол замечаний ИТ будет подготовлен в течение недели.
3.	Устав проекта с изменениями и дополнениями подписан обеими сторонами
4.	Команда проекта приступила к разработке требований к выходным формам из ПО “Астра”. По этому вопросу ожидаем информацию от команды Заказчика.

Описание значимых изменений за отчетный период (достигнутые результаты, принятые решения, утвержденные документы, проведенные встречи команды проекта с Заказчиком и т.д.)

2. **Сроки и результаты проекта**

Окончание Устав	Текущее окончание	Отклонение, раб. дн.	Статус	Причины отклонений
14.06.2011	28.06.2011	10	😐	Есть некоторые отклонения при согласовании документа «Требования к доработке ПО “Астра”»

Окончание Устав – согласно Уставу проекта, подписанному Заказчиком.

Текущее окончание – расчетная дата в соответствии с актуальным расписанием проекта
Отклонение – разница между текущим и базовым окончанием в рабочих днях
Причины отклонений – описание факторов или условий, приведших к отклонениям

№	РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА	Срок Устав	Дата факт (прогноз)	Статус	Причины отклонений
1	Документ «Требования Заказчика к доработке функционала Mobile»	28.01.11	15.02.11	😐	Документ разработан с отклонением. Замечания со стороны команды ИТ получены с опозданием
2	Документ «Требования Заказчика к доработке функционала ПО “Астра”»	28.01.11	15.02.11	😐	Документ разработан с отклонением. Замечания со стороны команды ИТ получены с опозданием
3	Документ «Техническое задание на доработку ПО “Астра”».	04.05.11	11.05.11	😐	Зависит от вышестоящих задач
4	Документ «Техническое задание на доработку Mobile»	13.05.11	18.05.11	😐	Зависит от вышестоящих задач
5	Документ «Техническое задание на обеспечение информационного обмена между ПО “Астра” и ПО Заказчика»	14.06.11	28.06.11	😐	Зависит от вышестоящих задач

3. Нерешенные проблемы и вопросы

№	Проблема / Вопрос	Влияние на проект	Предлагаемое решение
1	Не получены требования к организации структуры команды в ПО «Астра». Информация не получена в течение месяца	**Высокое.** Пока данные требования команда проекта не включила в содержание проекта	Информировать Заказчиков.
2	Команда ИСПОЛНИТЕЛЯ ожидает срок предоставления ответа на предложение по организации интерфейса обмена данными	**Высокое.** Интерфейс обмена является ключевым результатом проекта	Информировать Заказчиков. Запросить у Заказчика сроки предоставления ответа
3	Необходима встреча с коммерческими директорами ДК по согласованию требований к доработке ПО Астра и ПО Mobile	**Высокое.** Реализуемый функционал напрямую затрагивает алгоритм работы с Системой. Есть риск получить сопротивление на этапе внедрения результатов	Запланировать встречу с экспертами от бизнеса на пятницу 21.01.2011. На встрече нужно присутствие Заказчика со стороны Исполнителя (Иванов В.)
4	Доработанный документ будет направлен на повторную рецензию на следующей неделе. Просим проверить исправление замечаний.	**Среднее.** Сроки проекта зависят от этапа согласования, но качество результатов важнее.	Информировать рабочие группы.

Перечень проблем или иных вопросов, требующих внимания и участия Заказчика проекта.

Влияние на проект – негативные последствия для проекта в случае, если проблема не будет решена
Предлагаемое решение – мероприятия или действия, рекомендуемые руководителем проекта для решения проблемы / вопроса

4. Прогноз и задачи на следующий период

№	Описание
1	Проект движется с некоторым отставанием, которое я рассчитываю компенсировать за счет оставшихся итераций согласования.
2	Список активных задач на ближайшие 2 недели ниже

СДР	Название задачи	Окончание	Названия ресурсов
1.1.	**Требования Заказчика к доработке функционала Mobile**	**Вт 15.02.11**	
1.1.6.	Доработать документ "Требования к доработке Mobile" в соответствии с замечаниями. Передать на повторную проверку рабочей группе (итерация 2)	Пт 21.01.11	Сидоров В.
1.1.7.	Проверить документ "Требования к доработке Mobile". Высказать замечания. Замечания направить автору документа (итерация 2)	Пт 28.01.11	Команда Заказчика Команда Исполнителя ИТ
2.	**Доработанный функционал ПО «Астра»**	**Вт 07.06.11**	
2.1.	**Требования Заказчика к доработке функционала ПО "Астра"**	**Пт 12.11.10**	
2.1.6.	Доработать документ "Требования к доработке ПО Астра" в соответствии с замечаниями. Передать на повторную проверку рабочей группе (итерация 2)	Пт 21.01.11	Сидоров В.
2.1.7.	Проверить документ "Требования к доработке ПО Астра". Высказать замечания. Замечания направить автору документа (итерация 2)	Пт 28.01.11	Команда Заказчика Команда Исполнителя ИТ

ОТЧЕТ О СТАТУСЕ ПРОЕКТА

«Внедрение Microsoft Exchange Server»

Сроки	Бюджет
☺	✓

Дата отчета

23.08.2010 г.

Разработал:

Ф.И.О.

E-mail:

Тел.:

Минск, 2010 год.

5. Изменения за отчетный период

№	Описание изменения
5.	Заканчивается разработка инструкции пользователя по работе с Outlook
6.	Завершено обучение ИТ-специалистов по сопровождению Exchange-сервера. Бюджет проекта освоен.
7.	Начался процесс настройки клиентов для пользователей
8.	Унифицирован шаблон подписи сообщений электронной почты пользователей

Описание значимых изменений за отчетный период (достигнутые результаты, принятые решения, утвержденные документы, проведенные встречи команды проекта с Заказчиком и т.д.)

6. Сроки проекта

Базовое окончание	Текущее окончание	Отклонение, раб. дн.	Статус	Причины отклонений
04.10.10	10.09.10	-16 дн	☺	Проект опережает утвержденный график.

Базовое окончание – согласно Уставу проекта или решению СД.
Текущее окончание – расчетная дата в соответствии с актуальным расписанием проекта
Отклонение – разница между текущим и базовым окончанием в рабочих днях

Причины отклонений – описание факторов или условий, приведших к отклонениям

7. Результаты проекта

№	РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТА	Дата план	Дата факт (прогноз)	Статус	Причины отклонений
1	Специалисты ИТ прошли обучение на сертифицированных курсах	18.06.10	14.08.10	✓	
2	Тренеры прошли обучение	25.05.10	25.05.10	✓	
3	Топ-менеджеры прошли обучение	29.06.10	29.06.10	✓	
4	Члены Совета Директоров прошли обучение возможностям развития системы	25.06.10	--	😐	Результат будет исключен из проекта
5	Менеджеры среднего звена прошли обучение по использованию Системы	24.08.10	23.07.10	✓	
6	Заказчик подписал Акт сдачи-приемки Системы в эксплуатацию	05.08.10	07.09.10	☺	
7	Все сотрудники ознакомлены с документацией к Системе. Заказчик подписал Акт сдачи-приемки документации к Системе	04.10.10	07.09.10	☺	
8	Миграция пользователей на новую Систему	04.10.10	10.09.10	☺	

Результат – результат проекта согласно Уставу проекта
Дата план – плановая дата получения результата согласно Уставу
Дата факт (текущая) – фактическая или прогнозная дата получения результата
Статус – графическое отображение текущего статуса получения результата
Причины отклонений – описание факторов или условий, приведших к отклонениям

8. Бюджет проекта

Статья расходов	План	Факт	Прогноз	Откл.	Статус	Комментарий
Заработная плата разработчика документации	$250	$0	$ 0	-$250	✓	Разработка документации ведется собственными силами. Средствами не потребуются
Налоги на заработную плату разработчика документации	$86	$0	$ 0	-$86	✓	
Обучение персонала	$1 355	$1 474	$1 474	+$119	✓	В связи со сменой подрядчика стоимость обучения увеличилась
Оргтехника и оборудование IT	$5 180	$5 085	$5 085	-$95	✓	
Общий итог	**$6 871**	**$ 6 559**	**$6 559**	**-$312**	✓	За счёт разработки документации собственными силами бюджет не будет превышен

Базовые затраты – согласно Уставу проекта или решению СД.
Фактические затраты – сумма фактических расходов по проекту на дату отчета
Прогноз затрат – расчетная сумма расходов по всему проекту
Отклонение – разница между текущими и базовыми затратами проекта

9. Нерешенные проблемы и вопросы

№	Проблема / Вопрос	Влияние на проект	Предлагаемое решение
1	Вопросов или проблем, требующих участия Заказчика, нет		

Перечень проблем или иных вопросов, требующих внимания и участия Заказчика проекта.
Влияние на проект – негативные последствия для проекта в случае, если проблема не будет решена
Предлагаемое решение – мероприятия или действия, рекомендуемые руководителем проекта для решения проблемы / вопроса

10. Оценка руководителем проекта дальнейшего хода работ

№	Описание
1.	Проект будет завершен раньше утвержденного срока
2.	Проект не превысит бюджет

Экспертная оценка руководителем проекта дальнейшего хода выполнения работ по проекту. Особое внимание необходимо уделить выполнению срокам, бюджету проекта и получению запланированных результатов проекта.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

«Внедрение системы электронного документооборота

в общеобразовательных учреждениях Томской области»

1. Наименование проекта	Внедрение системы электронного документооборота в общеобразовательных учреждениях Томской области на 2012-2015г.г.
2.Юридическое название учреждения (организации)	Областное государственное бюджетное учреждение «Региональный центр развития образования»
3. Юридический адрес	634050, г. Томск, ул.Татарская, 16
4. Основания для разработки проекта	• Поручение президиума Совета при Президенте Российской Федерации по развитию информационного общества в Российской Федерации от 22 декабря 2010 года; • Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении перечня услуг, оказываемыми государственными и муниципальными учреждениями и другими организациями, в которых размещается государственное задание (заказ) или муниципальное задание (заказ), подлежащих включению в реестры государственных или муниципальных услуг и предоставляемых в электронной форме» от 25.04.2011 N 729-р; • Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2009 г. № 1993-р; • План действий по модернизации общего образования Томской области, направленных на реализацию Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» (Распоряжение Департамента общего образования Томской области от 19.01.2011 №34-р); • Комплекс мер по модернизации общего образования Томской области (Постановление Администрации Томской области от 14.07.2011 №207а); • Результаты проектной и экспериментальной деятельности по внедрению систем электронного документооборота в учреждениях общего и дошкольного образования.
5. Руководитель проекта, контакты	Лыжина Надежда Петровна, директор ОГБУ «РЦРО» 8 (38 22) 515 666
6. Координаторы проекта, контакты	Васильева Марина Викторовна, начальник ОРОС ОГБУ «РЦРО» 8 (38 22) 513-255; more@education.tomsk.ru
7. Цель и задачи проекта	Цель проекта: Создание в общеобразовательных учреждениях Томской области открытой информационно-образовательной среды как условия повышения качества образования. Задачи: 1. Информационное, организационное, методическое сопровождения базовых образовательных учреждений по направлениям проекта.

	2. Создание региональной базы по нормативному и инструктивно-методическому обеспечению направлений проекта. 3. Разработка и реализация программ повышения квалификации (в том числе, дистанционных) для управленческих и педагогических работников, педагогических команд по вопросам внедрения и использования в образовательном процессе электронного документооборота. 4. Разработка и внедрение обновлений и дополнений для создания полноценной модели «электронной школы». 5. Унифицирование формата отчетных документов, предоставляемых образовательным учреждением в разные инстанции. 6. Расширение сети общеобразовательных учреждений Томской области, внедряющих электронный документооборот в образовательный процесс. 7. Поддержка и стимулирование инициатив педагогических коллективов, использующих систему «Электронная школа» в образовательном процессе.
8. Сроки реализации	2012 – 2015 г.г
9. Перечень основных направлений проекта	1. Организационное обеспечение (разработка локальных актов, регламентирующих деятельность по внедрению программного продукта, сопровождение инновационной и экспериментальной деятельности). 2. Информационное обеспечение (презентационная деятельность, осуществление связи со средствами массовой информации области, подготовка и выпуск информационных материалов в текстовом и электронном варианте). 3. Технологическое обеспечение образовательного процесса (создание и поддержка информационной модели образовательного пространства школы, обеспечение образовательного процесса программными средствами). 4. Работа с кадрами (формирование внутренней мотивации педагогов, повышение квалификации, создание конкурсных механизмов поддержки деятельности по направлениям проекта). 5. Мониторинговая деятельность.
10. Исполнители проекта	• ОГБУ «Региональный центр развития образования» • ООО «Томская электронная школа» • Муниципальные органы управления образованием • Общеобразовательные учреждения
12. Ожидаемые результаты реализации проекта	• Повышение качества, обновление форм и методов образовательного процесса; • Обеспечение информационной поддержки образовательного процесса, проектной, научной, инновационной и методической работы; • Повышение оперативности всех процессов; объединение в единое информационное пространство всех службы образовательного учреждения, повышение оперативности и слаженности работы специалистов; • Повышение эффективности использования всех видов и типов ресурсов; • Снижение объема «ручного труда»;

	• Развитие партнерства, рост доверия и вовлеченности в жизнь учреждения различных субъектов образовательного процесса; обеспечение доступности школьной информационной сети для всех субъектов образовательной системы школы; • Удовлетворенность родителей качеством предоставления информации от ОУ.

АКТ N _____

ввода оборудования в эксплуатацию

г. _____ "___"_____ ____ г.

Комиссия из представителей Поставщика, Покупателя, _____,

(иные лица)

назначенная распоряжением _____

(наименование покупателя)

N _____ от "___"_____ _____ г., ознакомившись с _____

(наименование оборудования)

смонтированным по адресу: _____,

рассмотрев техническую документацию, представленную _____

(наименование

_____,

предприятия-разработчика (изготовителя))

и результаты эксплуатационных испытаний, проведенных в соответствии с

_____

(наименование и обозначение программы и методики испытаний)

в период с "___"_____ ____ г. по "___"_____ _____ г., установила:

1. _____ соответствует заявленным требованиям,

(наименование оборудования)

с учетом следующих замечаний: _____.

2. Установка, монтаж, пуско-наладочные работы выполнены в соответствии с проектом и с соблюдением Правил техники безопасности.

Оборудование соответствует требованиям промышленной, пожарной и экологической безопасности.

3. _____ выдержало

(наименование оборудования)

испытания и может быть введено в эксплуатацию (или: только после устранения недостатков, отмеченных в Ведомости замечаний и предложений и препятствующих вводу в эксплуатацию).

Выводы:

1. _____ввести в эксплуатацию

(наименование оборудования)

по адресу: _____ с "___"_____ ____ г.

(или: после устранения недостатков, отмеченных в Ведомости замечаний и предложений, препятствующих вводу оборудования в опытную эксплуатацию).

2. Гарантийное обслуживание выполнять по регламенту.

Приложения:

1. Протокол пуско-наладочных работ от "___"_____ ____ г. N _____.

2. Ведомость замечаний и предложений от "___"_____ ____ г. N _____.

Председатель комиссии _____ _____ _____

должность, личная подпись Фамилия инициалы

Члены комиссии _____ _____ _____

должность, личная подпись Фамилия инициалы

Приложение N ___

к Договору подряда N ____

от "___"_____ ___ г.

АКТ N _____

сдачи-приемки работ

1. Во исполнение Договора подряда N ____ от "___"_____ ___ г. (далее - Договор) Подрядчик сдал, а Заказчик принял следующие выполненные работы:

Наименование выполненных работ	Фактические сроки окончания работ	Цена	Качество выполненных работ	Замечания Заказчика

2. Качество выполненных работ проверено Заказчиком в присутствии Подрядчика и соответствует/не соответствует требованиям Заказчика и/или условиям Договора.

3. В случае если качество выполненных работ не соответствует требованиям Заказчика и/или условиям Договора:

Выявленные Заказчиком недостатки результата работ: _____.

3.1. Сроки устранения выявленных недостатков: _____.

3.2. Порядок устранения выявленных недостатков: _____.

Примечание: вышеуказанные сроки отсчитываются с момента: _____.

Сдал: Принял:

Подрядчик Заказчик

_____ _____

М.П. М.П.

ДОГОВОР № 80-27-14

на выполнение работ по созданию и внедрению автоматизированной информационной системы деятельности ФГУП ВО «Безопасность» в части выполнения работ по оценке соответствия Продукции для АЭС

г. Москва 07 апреля 2014 г.

Федеральное государственное унитарное предприятие ВО «Безопасность» (ФГУП ВО «Безопасность»), именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Генерального директора Потапова Владимира Яковлевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Закрытое акционерное общество «Эр-Стайл» (ЗАО «Эр-Стайл»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Генерального директора Тихонова Вячеслава Владимировича, действующего на основании Устава, с другой стороны, далее именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор № 80-27-14 от 07.04.2014 г. (далее — Договор) о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательства по выполнению Работ, указанных в Приложении № 1 к Договору, по созданию и внедрению автоматизированной информационной системы деятельности ФГУП ВО «Безопасность» в части выполнения работ по оценке соответствия Продукции для АЭС (далее — АИС ОСП) в соответствии с Техническими требованиями (Приложение № 2), прилагаемыми к Договору и являющимися его неотъемлемой частью (далее — Работы).

1.2. Качество выполняемых Работ должно соответствовать стандартам, показателям, параметрам и т.п., установленным действующим законодательством Российской Федерации, которые заложены в Технических требованиях, являющихся неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.3. Заказчик обязуется принять выполненные Работы и оплатить их в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим Договором.

2. Стоимость работ по Договору

2.1. Общая стоимость Работ по настоящему Договору составляет 21 580 000 (Двадцать один миллион пятьсот восемьдесят тысяч) рублей 00 копеек, в том числе НДС — 18% в размере 3 291 864 (Три миллиона двести девяносто одна тысяча восемьсот шестьдесят четыре) рубля 41 копейка.

2.2. Стоимость Работ не включает в себя стоимость программных продуктов и оборудования.

2.3. В случае необходимости проведения Работ, связанных с дополнительными требованиями к системе АИС ОСП, сверх требований указанных в Приложении № 1 к Договору и в Технических требованиях, указанных в Приложении № 2 к Договору, их стоимость и порядок оплаты будет определяться путем составления Сторонами отдельного

договора на выполнение вышеуказанных работ.

3. Условия и порядок платежей по Договору

3.1. Оплата по настоящему Договору осуществляется в рублях в порядке, предусмотренном Календарным планом (Приложение № 1). Оплата производится по безналичному расчёту путем перечисления Заказчиком денежных средств на расчётный счёт Исполнителя, указанный в настоящем Договоре, на основании выставленного Исполнителем счета.

Днем оплаты считается день списания денежных средств с расчётного счёта Заказчика.

3.2. Исполнитель выставляет Заказчику счет на оплату аванса в размере 50% (Пятьдесят процентов) от стоимости Работ по Договору согласно Приложению № 1 к настоящему Договору в течение 5 (Пять) рабочих дней с даты заключения Договора. В течение 10 (Десять) банковских дней после получения счета Заказчик перечисляет денежные средства на расчетный счет Исполнителя.

3.3. Оплата Работ по Договору осуществляется поэтапно с учетом ранее выплаченного аванса согласно календарному плану (Приложение № 1 к настоящему Договору). После подписания Акта сдачи-приемки выполненных Работ по каждому этапу в течение 3 (Три) календарных дней Исполнитель предоставляет Заказчику счет на 40% (Сорок процентов) стоимости Работ по каждому этапу, который Заказчик обязуется оплатить в течение 10 (Десять) банковских дней, с момента его получения.

3.4. Окончательная оплата в размере 10% (Десять процентов) стоимости Работ за все этапы, являющаяся гарантией качества выполненных работ, осуществляется Заказчиком по окончании гарантийного периода в течение 10 (Десять) банковских дней после получения счета.

3.5. При необходимости выполнения Работ за пределами г. Москвы по требованию Заказчика, Стороны подписывают Дополнительное соглашение к настоящему Договору, в котором определяется порядок возмещения затрат на командировочные расходы, которые понесет Исполнитель. *(Проезд эконом классом. Суточные не более 700,00 (Семьсот) рублей в день. Гостиница не более 3000,00 (Три тысячи) рублей за место в день).*

4. Сроки и условия выполнения работ, порядок сдачи-приема выполненных работ

4.1. В течение 10 (Десять) календарных дней со дня, следующего за днем получения от Заказчика аванса, Исполнитель обязан приступить к выполнению Работ, предусмотренных настоящим Договором.

4.2. Исполнитель не вправе без письменного согласования с Заказчиком привлекать для выполнения Работ по настоящему Договору соисполнителей, обладающих средствами и специалистами, необходимыми для выполнения данных работ.

4.2.1. Исполнитель несет полную ответственность за сроки и качество выполнения соисполнителями Работ, предусмотренных Договором.

средствами и специалистами, необходимыми для выполнения данных работ.

4.2.1. Исполнитель несет полную

4.3. По завершении каждого этапа Работ Исполнитель передает Заказчику подписанный со своей стороны двухсторонний Акт сдачи-приемки выполненных Работ (далее — Акт) с приложением счета-фактуры и отчетные документы согласно Приложению № 1 к настоящему Договору, в том числе по Акту Исполнителем передается отчетная документация по этапу работ, и принимается Заказчиком.

4.3.1. Заказчик или назначенные им ответственные лица проводят приемо-сдаточные испытания, проверяют выполненные работы по Договору на соответствие их объема и качества требованиям, установленным настоящим Договором.

4.3.2. Заказчик не позднее 10 (Десять) рабочих дней с даты получения Акта от Исполнителя возвращает подписанный Акт Исполнителю, либо в тот же срок направляет мотивированный отказ от подписания Акта в письменной форме.

5. Гарантии качества выполнения работ

5.1. Исполнитель гарантирует, что качество выполненных им работ по Договору соответствует стандартам, показателям, параметрам, заложенным в Технических требованиях (Приложение № 2), требованиям законодательства Российской Федерации к выполнению работ, являющихся предметом настоящего Договора.

5.2. Гарантийный срок качества выполненных работ составляет 12 (Двенадцать) месяцев со дня подписания Сторонами Акта сдачи-приемки АИС ОСП в промышленную эксплуатацию *(Этап внедрения АИС ОСП в соответствии с Приложением № 1)* по настоящему Договору.

5.3. В гарантийный период на выполненные Работы, (их результат), Исполнитель за свой счет оказывает гарантийное сопровождение и устраняет выявленные недостатки в согласованные Сторонами сроки.

5.4. Исполнитель гарантирует, что:

— при выполнении Работы им, а так же согласованными с Заказчиком соисполнителями, не будут нарушены авторские, патентные и любые иные законные права третьих лиц;

— на момент подписания Договора он не связан какими-либо обязательствами с третьими лицами в отношении имущественных прав на результаты Работы по Договору.

6. Обязательства и ответственность Исполнителя

6.1. Исполнитель обязуется выполнить Работы, в сроки и в объеме согласно Календарному плану (Приложение № 1).

6.2. При проведении Работ в соответствии с настоящим Договором Исполнитель исходит из стандартной профессиональной практики проведения работ по созданию и внедрению автоматизированных информационных систем, а также руководствуется

6. Обязательства и ответственность Исполнителя

6.1. Исполнитель обязуется выполнить Работы, в сроки и в объеме согласно Календарному плану (Приложение № 1).

6.2. При проведении Работ в соответствии с настоящим Договором Исполнитель исходит из стандартной профессиональной практики проведения работ по созданию и внедрению автоматизированных информационных систем, а также руководствуется Российским законодательством и Приложением № 2.

6.3. Исполнитель не несет ответственность за некачественную Работу, допущенную им по причине того, что Заказчик не исполнил или несвоевременно исполнил установленные настоящим Договором обязательства по уведомлению Исполнителя об изменении данных, на основе которых были проведены Работы.

6.4. Исполнитель не несет ответственности за задержку сроков исполнения обязательств, допущенную по вине Заказчика.

6.5. При несоблюдении предусмотренных настоящим Договором сроков выполнения Работ Исполнитель уплачивает Заказчику неустойку в размере одной трехсотой действующей на день уплаты неустойки ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации от стоимости этапа Договора за каждый день просрочки. Оплата неустойки не освобождает Исполнителя от необходимости выполнения обязательств по Договору.

Исполнитель освобождается от уплаты неустойки, если докажет, что просрочка исполнения указанного обязательства произошла вследствие непреодолимой силы или по вине Заказчика.

7. Обязательства и ответственность Заказчика

7.1. Для обеспечения исполнения настоящего Договора Заказчик:

7.1 Л. Обязуется предоставить оборудование, программное обеспечение (ПО) и лицензии к нему для выполнения работ по Договору согласно Техническим требованиям, но до начала опытной эксплуатации АИС ОСП согласно Приложению № 2.

7.1.2. Обеспечивает принятые у него процедуры резервного копирования, безопасности данных и проверки на наличие вирусов на компьютерах, предоставляемых Заказчиком членам проектной группы Исполнителя.

7.1.3. Предоставляет Исполнителю все письменно запрашиваемые им:

— данные, в том числе оригиналы или копии документов, имеющие отношение к проводимым Работам, но не нарушающие условия конфиденциальности с третьими лицами;

— содействие, которое может быть необходимо для должного проведения этих Работ.

7.1.4. Незамедлительно уведомляет Исполнителя о любых изменениях в данных, имеющих отношение к проводимым Работам, ранее предоставленных Исполнителю в соответствии с настоящим Договором.

7.1.4. Незамедлительно уведомляет Исполнителя о любых изменениях в данных, имеющих отношение к проводимым Работам, ранее предоставленных Исполнителю в соответствии с настоящим Договором.

7.1.5. Назначает лиц, ответственных за приемку результатов и отчетных материалов, представляемых Исполнителем.

7.1.6. Организует своевременную приемку результатов и отчетных материалов, представляемых Исполнителем.

7.2. В случае просрочки исполнения Заказчиком обязательства по оплате выполненных работ, предусмотренного настоящим Договором, Исполнитель вправе потребовать уплату неустойки. Неустойка начисляется за каждый день просрочки исполнения обязательства, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного срока исполнения обязательства по настоящему Договору. Размер такой неустойки устанавливается в размере одной трехсотой действующей на день уплаты неустойки ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации от стоимости неисполненных обязательств за каждый день просрочки.

Конт

Заказчик освобождается от уплаты неустойки, если докажет, что просрочка исполнения указанного обязательства произошла вследствие непреодолимой силы или по вине Исполнителя.

8. Конфиденциальность

8.1. Исполнитель и Заказчик считают конфиденциальной информацию, которая становится им известной при исполнении обязательств по настоящему Договору и заключают Соглашение о конфиденциальности, регулирующее вопросы порядка и условий обмена информацией между Сторонами, передаваемой в ходе Работ по доработке функциональности АИС ОСП для внутренних целей и взаимодействия с внешними организациями и вводу в промышленную эксплуатацию, а также порядок хранения этой информации.

9. Форс-мажорные обстоятельства

9.1. Ни одна из Сторон не несет ответственности перед другой Стороной за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору, обусловленные действием обстоятельств непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, в том числе объявленной или фактической войной, гражданскими волнениями, эпидемиями, блокадами, эмбарго, пожарами, землетрясениями, наводнениями и другими природными стихийными бедствиями, а также изданием актов органами государственной власти, препятствующих исполнению обязательств или делающих такое исполнение невозможным, которые повлияли на исполнение Сторонами своих обязательств по Договору, а также которые Стороны не были в состоянии предвидеть или предотвратить.

При этом инфляционные процессы в экономике к форс-мажорным обстоятельствам по условиям настоящего Договора не относятся.

9.2. Компетентное заключение, выданное уполномоченным органом, является достаточным подтверждением наличия и продолжительности действия обстоятельств непреодолимой силы.

9.3. Сторона, которая не исполняет свои обязательства вследствие действия обстоятельств непреодолимой силы, должна не позднее 3 (Три) дней известить другую Сторону о наступлении таких обстоятельств и их влиянии на исполнение обязательств по данному Договору.

9.4. В случае нарушения одной из Сторон п. 9.3. настоящего Договора, утрачивает право ссылаться на обстоятельства непреодолимой силы.

10. Порядок урегулирования споров

10.1. Стороны обязуются своевременно информировать друг друга о затруднениях, которые препятствуют выполнению работ в установленные Договором сроки.

10.2. Стороны принимают меры к тому, чтобы любые спорные вопросы, разногласия, либо претензии, касающиеся исполнения настоящего Договора, были урегулированы путем

Конт

форме. В отношении всех претензий, направляемых по настоящему Договору, Сторона, которой адресована данная претензия, должна дать письменный ответ по существу претензии в срок не позднее 10 (Десять) рабочих дней с даты ее получения.

10.4. При невозможности урегулирования споров путем переговоров споры разрешаются в Арбитражном суде г. Москвы в соответствии с действующим законодательством.

11. Прекращение действия Договора

11.1. Заказчик вправе прекратить действие настоящего Договора в любое время, предварительно письменно уведомив Исполнителя не менее чем за 30 (Тридцать) календарных дней.

11.2. Исполнитель вправе приостановить или прекратить действие настоящего Договора при невыполнении Заказчиком своих обязательств по Договору, влияющих на должное завершение Работ по настоящему Договору Исполнителем.

11.3. Исполнитель вправе приостановить выполнение Работ или расторгнуть настоящий Договор в случае просрочки оплаты счета Заказчиком более 30 (Тридцать) календарных дней.

11.4. В случае если Исполнитель прекращает действие Договора, то он направляет Заказчику соответствующее письменное уведомление, не менее чем за 30 (Тридцать) календарных дней, с подтверждением оснований прекращения. Датой прекращения действия Договора в этом случае считается дата по истечении 30 (Тридцать) календарных дней с момента получения соответствующего письменного уведомления Заказчиком. К дате прекращения Договора Заказчик обязуется исполнить обязательства по оплате документально подтвержденных фактических затрат Исполнителя по счету, выставленному Исполнителем.

11.5. В случае прекращения действия настоящего Договора по инициативе одной из Сторон, любые выплаты, полученные Исполнителем, которые превышают фактические затраты Исполнителя на дату прекращения действия настоящего Договора, подлежат возврату Заказчику в течение 10 (Десять) календарных дней с даты прекращения действия Договора. Заказчик обязан оплатить фактические затраты Исполнителя к дате расторжения Договора, которые документально подтверждены и соответствуют Календарному плану (Приложение № 1 к настоящему Договору).

12. Прочие условия

12.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания и действует до полного выполнения Сторонами взаимных обязательств по Договору.

12.2. Настоящий Договор составлен на русском языке, подписан в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

Конст

12.3. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору, не противоречащие законодательству Российской Федерации, оформляются дополнительными соглашениями Сторон в письменной форме.

13. Приложения к Договору

13.1. Нижеперечисленные документы образуют приложения к настоящему Договору и являются его неотъемлемой частью:

— Приложение № 1 — Календарный план Работ по созданию и внедрению Автоматизированной Информационной Системы деятельности ФГУП ВО «Безопасность» в части выполнения работ по оценке соответствия Продукции для АЭС;

— Приложение № 2 — Технические требования;

— Приложение № 3 — Соглашение о конфиденциальности.

14. Реквизиты и адреса Сторон

Заказчик:

ФГУП ВО «Безопасность»

Юридический адрес:
Российская Федерация, 109147,
г. Москва, ул. Таганская, 34
Почтовый адрес: 109147, г. Москва,
ул. Таганская, 34А
Тел./ факс: (495) 911-05-77; 912-06-20
ИНН/ КПП 7709045974/ 770901001,
ОКПО 17659817; ОКВЭД 74.30
ОГРН 1027700117301
р/с 40502810138330100008
Московский банк Сбербанка России,
ОАО, г. Москва, Волгоградский пр., д. 1
к/с 30101810400000000225

БИК 044525225

Генеральный директор

_____ /Потапов В.Я./

М.П.

Исполнитель:

ЗАО «Эр-Стайл»

Юридический адрес: 127549, г. Москва,
ул. Пришвина, д. 8, корп. 2
Почтовый адрес: 123022, г. Москва,
ул. Рочдельская, д. 15, строение 16А
Тел./ факс: (495) 514-14-10; 514-14-11
ИНН 7715037964 КПП 771501001
ОГРН 1027739170172 ОКПО 40282244
р/с № 40702810600760006175
в ОАО «МОСКОВСКИЙ КРЕДИТНЫЙ БАНК» г. Москва
к/с № 30101810300000000659
БИК 044585659

Генеральный директор

_____ /Тихонов В.В./

М.П.

Приложение № 1
к Договору № 80-27-14 от 07 апреля 2014 г.

Календарный план

Работ по созданию и внедрению Автоматизированной Информационной Системы деятельности ФГУП ВО «Безопасность» в части выполнения работ по оценке соответствия Продукции для АЭС (АИС ОСП)

№	Наименование этапа	Наименование работ	Результат	Количество рабочих дней	Отчетные документы	Стоимость этапа, в том числе НДС—18%, руб.	Сроки и порядок оплаты этапа, в т.ч. НДС—18%, руб.		
1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Этап № 1 Проектирование АИС ОСП	Обследование, уточнение и детализация требований, разработка архитектуры системы. Разработка и согласование технического задания (ТЗ)	Техническое задание	73 раб.дн. с даты начала выполнения работ	Акт выполненных работ	4 316 000,00	Аванс 50% - 2 158 000,00 (в течение 10 банк.дн. после получения счета)	Оплата 40% - 1 726 400,00 (после подписания Акта в течение 10 банк.дн. с даты получения счета)	Гарантия качества 10% - 431 600,00 (в течение 10 банк.дн. после получения счета по завершению этапа № 4)
2	Этап № 2 Создание и опытная эксплуатация АИС ОСП	Разработка, тестирование, документирование оперативной подсистемы и подсистемы анализа и отчетности; Внедрение АИС ОСП на площадке Заказчика	Программный код; комплект пользова-тельской документации	212 раб.дн. с момента завершения этапа № 1	Акт опытной эксплуатации; Акт выполненных работ	10 790 000,00	Аванс 50% - 5 395 000,00 (в течение 10 банк.дн. с даты подписания Акта по предыдущему этапу)	Оплата 40%- 4 316 000,00 (после подписания Акта в течение 10 банк.дн. с даты получения счета)	Гарантия качества 10% - 1 079 000,00 (в течение 10 банк.дн. после получения счета по завершению этапа № 4)

1	2	3	4	5	6	7	8		
3	Этап № 3 Ввод АИС ОСП в промышленную эксплуатацию	Проведение приемочных испытаний; вывод системы в промышленную эксплуатацию	Протокол приемочных испытаний	12 раб.дн. с момента завершения этапа № 2	Акт приемки в промышленную эксплуатацию; Акт выполненных работ	6 474 000,00	Аванс 50% - 3 237 000,00 (в течение 10 банк.дн. с даты подписания Акта по предыдущему этапу)	Оплата 40% - 2 589 600,00 (после подписания Акта в течение 10 банк.дн. с даты получения счета)	Гарантия качества 10% - 647 400,00 (в течение 10 банк.дн. после получения счета по завершению этапа № 4)
4	Этап № 4 Гарантийная поддержка	Гарантийная поддержка		365 календарных дней с момента ввода в промышленную эксплуатацию	Акт выполненных работ		-	-	-
ИТОГО:						21 580 000,00	10 790 000,00	8 632 000,00	2 158 000,00

Генеральный директор
ФГУП ВО «Безопасность»

_____ /Петанов В.Я./

М.П.

Генеральный директор
ЗАО «Эр-Стайл»

_____ /Тихонов В.В./

М.П.

Приложение № 8
к приказу руководителя комитета труда и социальной защиты населения администрации города Ставрополя **от «__»_____ 20__ г. № ___**

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ КОМИТЕТА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ

г. Ставрополь

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... 178

2. ФУНКЦИИ И ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ 178

3. ПОРЯДОК ПЕРЕСМОТРА ИНСТРУКЦИИ 179

4. ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОРГАНИЗАЦИЮ И КОНТРОЛЬ 180

ВЫПОЛНЕНИЯ ИНСТРУКЦИИ 180

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ФОРМА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ИНСТРУКЦИИ..... 180

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ознакомление сотрудников с требованиями настоящей Инструкции проводит администратор информационной безопасности (ИБ) информационной системы персональных данных (ИСПДн) комитета труда и социальной защиты населения администрации города Ставрополя (далее – Комитет) под роспись с выдачей электронных копий соответствующих приложений и разделов Инструкции непосредственно для повседневного использования в работе.

2. ФУНКЦИИ И ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Каждый сотрудник Комитета, участвующий в рамках своих функциональных обязанностей в процессах автоматизированной обработки персональных данных и имеющий доступ к аппаратным средствам, программному обеспечению и данным информационных систем персональных данных, несет персональную ответственность за свои действия и обязан:

- строго соблюдать установленные правила обеспечения безопасности информации при работе с программными и техническими средствами ИСПДн;
- выполнять свои функциональные обязанности строго в рамках прав доступа к внутренним и внешним информационным ресурсам, техническим средствам, полученным в установленном порядке;
- знать и строго выполнять правила работы со средствами защиты информации, установленными в ИСПДн;
- хранить в тайне свой пароль (пароли);
- исполнять требования «Порядка парольной защиты в автоматизированных системах», «Инструкции по организации антивирусной защиты ИСПДн», а также других документов, регламентирующих вопросы работы в ИСПДн и обеспечение безопасности информации в части, его касающейся;
- немедленно ставить в известность администратора ИСПДн и руководителя подразделения в случае утери личных реквизитов доступа, при компрометации личных паролей, подозрении на совершение попыток несанкционированного доступа (НСД) к персональным электронно-вычислительным машинам (ПЭВМ), обнаружении несанкционированных изменений в конфигурации программных или аппаратных средств ИСПДн;
- немедленно ставить в известность администратора ИСПДн при обнаружении отклонений в нормальной работе системных и прикладных программных средств, затрудняющих эксплуатацию ИСПДн, выхода из строя или неустойчивого функционирования устройств ПЭВМ (дисководов, принтера и т.п.), а также перебоев в системе электроснабжения, некорректного функционирования установленных технических средств защиты информации;
- при обработке на ПЭВМ защищаемой информации присутствовать при работах по внесению изменений в аппаратно-программную конфигурацию закрепленной за ним ПЭВМ в подразделении;
- при обработке на ПЭВМ защищаемой информации и необходимости использовать носители информации, применять только учтенные носители.

2.1. Сотрудникам ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать компоненты программного и аппаратного обеспечения ИСПДн в неслужебных целях;
- хранить и обрабатывать личную информацию на ПЭВМ и серверах ИСПДн;
- при работе в сети Интернет:

  использовать информационные ресурсы сети Интернет, содержание которых нарушает действующее законодательство

  Российской Федерации; использовать информационные ресурсы сети Интернет для целей, не связанных с областью производственной деятельности пользователя;

  использовать информационные ресурсы сети Интернет в личных целях;

  вносить изменения в состав и/или процесс работы внешних информационных ресурсов, если такие изменения не санкционированы собственником (владельцем) соответствующего ресурса;

- самовольно вносить какие-либо изменения в конфигурацию аппаратно-программных средств ИСПДн или устанавливать дополнительно любые программные и аппаратные средства;
- оставлять без присмотра включенную ПЭВМ, не активизировав средства защиты от НСД;
- оставлять без личного присмотра на рабочем месте или где бы то ни было свои персональные реквизиты доступа;
- оставлять без личного присмотра в легкодоступном месте на рабочем месте или где бы то ни было свои машинные носители и распечатки, содержащие сведения ограниченного распространения;
- использовать в работе неучтенные носители информации для обработки защищаемой информации;
- умышленно использовать недокументированные свойства и ошибки в программном обеспечении или в настройках средств защиты, об обнаружении такого рода ошибок – ставить в известность администратора ИБ ИСПДн и руководителя своего отдела.

3. ПОРЯДОК ПЕРЕСМОТРА ИНСТРУКЦИИ

Инструкция подлежит полному пересмотру при изменении перечня решаемых задач, состава технических и программных средств ИСПДн Комитета, приводящих к существенным изменениям технологии обработки информации.

Инструкция подлежит частичному пересмотру в остальных случаях. Частичный пересмотр проводится ответственным за обеспечение безопасности персональных данных (ПДн) Комитета.

Полный пересмотр данного документа проводится ответственным за обеспечение безопасности ПДн Комитета с целью проверки соответствия положений данного документа реальным условиям применения их в ИСПДн Комитета.

Форма регистрации изменений в Инструкцию представлена в Приложении 1.

Вносимые изменения не должны противоречить другим положениям Инструкции.

4. ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОРГАНИЗАЦИЮ И КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНСТРУКЦИИ

Ответственность за соблюдение требований настоящей Инструкции пользователями возлагается на всех сотрудников Комитета.

Ответственность за организацию контрольных и проверочных мероприятий возлагается на администратора ИБ ИСПДн.

Ответственность за общий контроль информационной безопасности возлагается на ответственного за обеспечение безопасности ПДн Комитета.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ФОРМА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ИНСТРУКЦИИ

ЛИСТ регистрации изменений в Инструкцию

№ п.п.	Дата	Внесенное изменение	Основание (наименование, № и дата документа)	Кем внесено изменение (должность, подпись)

Лист ознакомления с «Инструкцией пользователя информационных систем персональных данных Комитета труда и социальной защиты населения администрации города Ставрополя»

№ п/п	Фамилия, инициалы сотрудника	Дата ознакомления	Расписка сотрудника в ознакомлении

Постановлением утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2000 г. N 914
(в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 15 марта 2001 г. N 189, от 27 июля 2002 г. N 575, от 16 февраля 2004 г. N 84, от 11 мая 2006 г. N 283, от 26 мая 2009 г. N 451)

СЧЕТ-ФАКТУРА № 000289 от 12 июня 2007 г.

Продавец: Закрытое Акционерное Общество "Милана", ЗАО "Милана"
Адрес: 129366, Москва, Ракетный бульвар, 17
ИНН/КПП продавца: 7717027908/671010011
Грузоотправитель и его адрес: Он же
Грузополучатель и его адрес: ООО "Чемпион", Адрес: 129366, Москва, Ракетный бульвар, 1
К платежно-расчетному документу № 095 от 03.06.2007
Покупатель: ООО "Чемпион"
Адрес: 129366, Москва, Ракетный бульвар, 1
ИНН/КПП покупателя: 7717000408/671010011

Валюта: руб.

Наименование товара (описание выполненных работ, оказанных услуг), имущественного права	Единица измерения	Количество	Цена (тариф) за единицу измерения	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав, всего без налога	В том числе акциз	Налоговая ставка	Сумма налога	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав, всего с учетом налога	Страна происхождения	Номер таможенной декларации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Монитор 17" Samsung 710N (SKN) TFT	шт.	5.000	4631.56	23'157.80	---	18%	4'168.40	27'326.20	Китай	10210130/211206/0017348/1

Принтер HP LaserJet 1020 Q5911A A4, 600x600dpi, 14ppm, USB	шт.	2.000	3461.97	6'923.93	---	18%	1'246.31	8'170.24	---	---
Сканер Bear Paw 2448 TA Pro (A4, 1200x2400, 48bit, USB, Slide)	шт.	1.000	1711.64	1'711.64	---	18%	308.10	2'019.74	---	---
Всего к оплате							5'722.81	37'516.18		

Руководитель _____ _____ организации Иванов В.П. Главный бухгалтер Петрова Г.С. _____ _____
(подпись) (ф.и.о) _____ _____
(подпись) (ф.и.о)

Индивидуальный предприниматель _____
(подпись) (ф.и.о) (реквизиты свидетельства о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

ПРИМЕЧАНИЕ. Первый экземпляр - покупателю, второй экземпляр - продавцу

Устав проекта «Создание и внедрение системы 1С:Предприятие 8 в XXX»

Инициатор(ы) проекта	Главный бухгалтер – зам. Генерального директора по финансам; Начальник отдела АСУ
Дата представления проекта на защиту	01.07.XX
Итоговое решение проектного комитета о запуске проекта	….
Планируемая дата начала проекта	01.08.XX

Содержание проекта (Scope)

1. Обоснование целесообразности проведения проекта	На предприятии используются несколько автоматизированных систем управления: • Навигационная система движения автотранспорта (АСУТП) • Система оперативного учета и обработки путевых листов в DOS; • Система расчета заработной платы XXX • Система учета XXX • Система учета расчетов с поставщиками, бюджетом, учёта банковских и кассовых операций XXX • Система сдачи налоговой отчетности «Контур-Экстерн» В отдельных файлах Excel производится: • Расчёт себестоимости по видам перевозок и статьям затрат; • Учёт расчетов с заказчиками; • Ведение операционного бюджета движения денежных средств; • Регистры бухгалтерского учёта; • Бухгалтерская отчётность. В ручную ведётся множество операций, которые могут быть автоматизированы, например: • Выдача доверенностей; • Журналы регистрации кассовых и банковских документов; • Журналы регистрации счетов-фактур; • Заполнение налоговых деклараций и регистров налогового учета • Ведение книги покупок и книги продаж Составление различных планов осуществляется в смешанном режиме. Необходимо отметить, что удалённость разработчика систем ПП XXX затрудняет поддержку системы и в итоге делает невозможным получение из неё необходимой информации. Данная ситуация приводит к несопоставимости данных в системах из-за влияния следующих факторов: • Различные требования пользователей систем; • Отличия в методологическом основании систем; • Несовпадение нормативно-справочного наполнения систем; • Ошибки при вводе данных и при составлении отчетности (человеческий фактор)

	Это приводит к постоянной неопределенности при принятии управленческих решений менеджерами всех уровней. Таким образом, назрела необходимость создания единого информационного пространства.
2. Цель(и) проекта	Стратегическая: повышение определенности при принятии управленческих решений через создание единого информационного пространства планирования и учёта финансово-хозяйственной деятельности.
	Оперативные: • Повышение прозрачности и достоверности данных • Повышение скорости получения запрашиваемой информации • Уменьшение трудоемкости учётных работ и увеличение аналитических функций пользователей • Повышение технической надежности системы • Построить систему с чистого листа, избегая известных существующих ошибок • Получить экспертную оценку системы учёта и управления от Консультантов

3. Ожидаемые результаты проекта	• Получение отчетности «по нажатию одной кнопки»:
	  o Оперативной
	  o По сравнению плана и факта
	  o Финансовой и налоговой отчетности
	  o Повышение квалификации пользователей;

4. Продукт проекта	Информационная система 1С, работающая в соответствии с поставленными задачами
5. Структура продукта проекта	• Методологическое обеспечение (методологии планирования и учёта; нормативно-справочная информация) • Техническое обеспечение (сервер, сети, места пользователей) • Программное обеспечение (система 1С, интегрированная с АСУТП и прочим внешним ПО) • Обученный персонал (пользователи, администратор, служба поддержки) • Документационное обеспечение ИС (техническая документация на изменения, инструкции пользователей)
6. Заинтересованные в развитии проекта стороны	• Генеральный директор • Менеджеры различных уровней • Начальник отдела АСУ • Заказчики проекта (Главный бухгалтер, Главный экономист) • Члены команды проекта со стороны предприятия • Консультанты (ООО NNN) • Пользователи ИС Также в качестве заинтересованных сторон могут рассматриваться контрагенты предприятия и сотрудники.
7. Ожидания заинтересованных сторон	• Генеральный директор: достижение целей проекта с минимальными затратами • Менеджеры различных уровней: увеличение информированности при принятии управленческих решений

	• Начальник отдела АСУ: снижение трудоемкости обслуживания ИС; повышение роли своей службы в системе управления; бонус за успешное выполнение проекта, опыт • Заказчик проекта: снижение трудоемкости ведения учета; увеличение прозрачности учета; повышение профессионализма подчиненных. • Члены команды проекта со стороны предприятия: бонус за успешное выполнение проекта, опыт, возможно, карьерный рост • Консультанты: своевременная оплата работ, интересная работа, успешность проекта • Пользователи ИС: повышение профессионализма, повышение рыночной стоимости
8. Риски проекта	• Выход из бюджета проекта • Недостаток финансовых ресурсов • Ошибки в планировании работ по проекту • Отсутствие необходимых технических возможностей в требуемый момент • Недостаток квалификации пользователей • Противодействие системы управления • Страхи и опасения пользователей и команды проекта • Саботаж пользователей при внедрении • Потеря ожидаемого функционала информационной системы • Изменение законодательства • Изменения в составе команды проекта • Ошибки в организации работы по проекту • Низкая скорость принятия решений по проекту (затягивание процедуры согласования) • Недостаточная компетентность членов команды проекта • Не кому проводить аналитическую работу по документации проекта • Узость интересов членов команды • Самоустранение руководства от участия в проекте
Ограничения проекта	
1. Время исполнения проекта	До 1 года – первый этап проекта (автоматизация бухгалтерского и оперативного учёта).До 1 года – постановка и автоматизация бюджетного управления и BSC
2. Затраты по проекту	Не более 3,5 млн. руб. на оплату услуг Консультантов в первый год и 4 млн.руб. – во второй год
3. Организационные	• Работы по проекту осуществляются в тесном контакте и под руководством Консультанта (компании — внедренца); • Внедрение всех контуров учёта осуществляется единовременно, что требует серьёзной подготовительной работы и работы с персоналом (пользователей); • Поддержка пользователей после окончания работ по проекту должна обеспечиваться силами сотрудников службы АСУ
4. Время команды проекта	% рабочего времени участников проекта отличается на различных фазах проекта.В связи с тем, что проект выполняется под руководством Консультанта, время команды проекта на фазах 1-3 не значительно. На фазах 4-6: • Руководитель проекта выделяет 30% своего рабочего времени

	• Программист – 80% рабочего времени • Начальник АСУ – 50% рабочего времени • Остальные члены команды проекта – до 10 % рабочего времени
5. Критерии оценки успешности проекта	• Вывод из эксплуатации программных продуктов, заменяемых ИС 1С с 01.02.XX+1 • Получение бухгалтерской отчетности за 1 квартал 20XX+1 года из ИС 1С; • Выполнение бюджета проекта
Фазы жизненного цикла проекта	
1. Инициация и запуск проекта	До 01.08.XXг. • Решение о целесообразности проекта. • Выбор схемы финансирования. • Назначение руководителя проекта. • Заключение договора с ООО NNN. • Приказ Генерального директора о запуске проекта
2. Предпроектное обследование и разработка технического задания	До 06.10.20XX г. • Проведение Консультантом анализа методологии и принципов организации учета на предприятии. • Составление технического задания на проектирование ИС 1С. • Выбор базовой конфигурации. • Описание рисков проекта и мероприятий по их снижению. • Разработка плана проекта.
3. Проектирование	До 25.11.20XX г. • Разработка Консультантом технического проекта на основании согласованного технического задания
4. Реализация проекта	До 22.01.20XX+1 г. • Создание Консультантом информационной системы согласно технического проекта. • Закупка программного обеспечения • Модернизация аппаратно-технического обеспечения и сетевой инфраструктуры в соответствии с техническими рекомендациями Технического задания. • Подготовка нормативно-справочной информации • Подготовка данных по остаткам активов и пассивов
5. Опытно-промышленная эксплуатация	До 07.05.20XX+1 г. • Обучение администрированию базы данных • Ввод в ИС начальных остатков (по всем участкам учета) по состоянию на 01.01.20XX+1. • Ввод первичных документов Пользователями с одновременным обучением и под контролем Консультантов по всем участкам учёта • Работа Пользователей при дистанционной поддержке Консультантов • Доработка ИС по результатам опытно-промышленной эксплуатации • Разработка и оформление индивидуальных инструкций по наиболее сложным процессам учета и эксплуатации ИС
6. Завершение проекта	До 04.06.20XX+1 г. • Переход в режим промышленной эксплуатации • Консультационная поддержка Пользователей в режиме «горячей линии»

	• Подведение итогов проекта, оценка достижения целей и задач проекта • Принятие решения о развитии ИС
Документы по проекту, требующие согласования и утверждения	
Приказ о запуске проекта	Готовит Начальник АСУ, утверждает – Генеральный директор компании
План проекта	Составляет Консультант, Согласовывает – Руководитель проекта, Утверждают – Генеральный директор и Консультант
Техническое задание	Составляет Консультант, Согласовывает – Руководитель проекта, Утверждают – Генеральный директор и Консультант
Технический проект	Составляет Консультант, Согласовывает – Руководитель проекта, Утверждают – Генеральный директор и Консультант
Итоговый отчет по проекту	Готовит Начальник АСУ, утверждает Руководитель проекта

Ресурсы проекта

Команда проекта	Руководитель проекта – Главный бухгалтерЧлены команды проекта 1. Начальник АСУ 2. Программист 3. Начальник планово-экономического отдела

Отчетность по проекту

Ежедневная	Нет
Еженедельная	Совещание, проводимое Консультантами и руководителем проекта, на котором обсуждается статус и проблемы проекта
По вехам	Совещание, проводимое Консультантами и руководителем проекта, на котором обсуждается статус проекта (по согласованным критичным точкам промежуточного контроля выполнения работ)
Ежемесячная	Финансовый отчет и отчёт о ходе проекта Руководителя проекта Генеральному директору
Итоговая	Итоговый отчет перед руководством предприятия по результатам проекта

Устав проекта

Дата создания:

Оглавление

1. Список изменений 192

2. Лист согласований 192

3. Описание проекта 193

3.1 Общая информация 193

3.2 Цели проекта 194

3.3 Обоснование целесообразности реализации проекта 194

3.4 Ожидаемые результаты проекта 195

3.5 Продукт проекта и его структура 196

3.6 Основные этапы и результаты реализации проекта 196

3.7 Заинтересованные стороны проекта 200

3.8 Ожидания заинтересованных сторон 200

3.9 Риски проекта 201

3.10 Допущения и ограничения 202

3.11 Периодичность отчетности участников проекта 202

4. Общие принципы выполнения работ 203

4.1 Передача и утверждение результатов проекта 203

4.2 Управление проектной документацией 203

5. Связанные документы 204

---

1. Список изменений

Версия	Дата	Описание изменений	Автор

---

2. Лист согласований

Должность	ФИО	Подпись	Дата

3. Описание проекта

3.1 Общая информация

Инициатор	
Заказчик	
Ожидаемые сроки реализации	
Начало:	Завершение:

3.2 Цели проекта

Описание целей проекта.

Например:

Стратегическая цель: Оптимизация процессов управления проектами.

Оперативные цели:

- Принятие нормативно-методических документов по управлению проектами.
- Усовершенствование организационной структуры управления проектами, создание офиса управления проектами.
- Внедрение информационной системы управления проектами и ее интеграция с корпоративной информационной системой компании для всех подразделений компании.
- Обучение 100 пользователей информационной системы.
- Снижение уровня простоев ресурсов на 20%.

3.3 Обоснование целесообразности реализации проекта

Преимущества проекта, результаты маркетинговых и других исследований. Соответствие критериев проекта критериям методики выбора проектов к осуществлению в компании.

Возврат инвестиций проекта.

Например:

Целесообразность реализации проекта обусловлена следующими факторами:

1. В компании происходят постоянные срывы сроков проектов, что негативно влияет на отношения с заказчиками и ведет к потере средств в идее штрафов по договорам.
2. В компании существуют конфликты ресурсов (периоды перегрузки ресурсов) и простой персонала и оборудования (периоды простоя). Неэффективное использование ресурсов ведет к удорожанию производства.
3. Высокая текучесть кадров среди руководителей проектов, что обусловлено низким уровнем их полномочий и невозможностью влиять на ресурсы.
4. Накопленный опыт по проекта не используется и теряется при увольнении менеджера проекта.
5. Низкий уровень точности прогнозирования сроков, стоимости и качества результатов проектов.
6. Не проводится расчет затрат проектов, нет возможности посчитать эффективность и прибыль проекта.

Таким образом, необходимо создать корпоративный стандарт управления проектами и внедрить информационную систему управления проектами, которые позволят:

1. Проводить расчет внутренних затрат проекта.
2. Регламентировать функции и полномочия всех участников проекта, а также их взаимодействие.
3. Применить методы календарно-сетевого планирования для оптимизации работы со сроками проектов.
4. Накапливать опыт по проектам в центре компетенций — Офисе управления проектами и хранить его в информационной системе.
5. Сформировать мотивационную систему для руководителей проектов и других участников.
6. Минимизировать простои и перегрузки персонала и оборудования.
7. Снизить количество срывов сроков работ.
8. Планировать и отслеживать риски проектов.

3.4 Ожидаемые результаты проекта

- Краткое описание будущих результатов проекта (должен быть приведен полный перечень результатов).
- Требования Заказчика и других заинтересованных сторон проекта, характеристики проекта.
- Технологические требования и характеристики результатов проекта.

Например:

Результатами проекта являются:

- Регламент управления проектами.
- Шаблоны календарно-сетевых графиков проектов.
- Шаблон устава проекта.
- Шаблон плана управления проектом.
- Шаблон отчета о проекте.
- Шаблон запроса на изменение.
- Обученный персонал — 100 чел.
- Настроенная информационная система управления проектами.

- Создан ОУП.
- Все сотрудники следуют правилам Регламента управления проектами.
- Собраны замечания и комментарии к системе управления проектами.
- Уровень простоев ресурсов снижен на 20%.

3.5 Продукт проекта и его структура

Например:

Продуктом проекта является корпоративный стандарт управления проектами.

Структура продукта проекта:

- Регламентирующая документация.
- Шаблоны и формы.
- Обученный персонал.
- Информационная система управления проектом.

3.6 Основные этапы и результаты реализации проекта

Например:

1. Инициация и запуск проекта — 3 месяца	Запуск проекта должен быть произведен до 01.01.09 Результатами запуска проекта должны являться утвержденные документы: • Назначенный менеджер проекта и команда проекта. • Конкурсная документация на заключение договора с подрядчиком. • Предложения от подрядчиков. • Подписанный договор с подрядчиком. • Устав проекта. • График работ проекта. • Бюджет проекта

2. Разработка корпоративного стандарта управления проектами — 8 месяцев	На втором этапе производится разработка бизнеспроцессов управления проектами «как должно быть», а также корректировка организационной структуры компании. Будут описаны процессы управления проектами, программами проектов и процессы работы ОУП. Разрабатываются шаблоны проектных документов, позволяющие в дальнейшем облегчить и стандартизировать деятельность участников проектов (шаблоны календарно-сетевых графиков проектов, шаблон устава проекта, шаблон плана управления

	проектом, шаблон отчета о проекте, шаблон запроса на изменение). Регламентирующая документация согласуется с ключевыми участниками внедрения от компании. Основные результаты: • Регламентирующая документация. • Шаблоны. • ОУП организован. После описания и регламентации процессов, возможно, приступить к их автоматизации, то есть реализовать третий этап — «Развертывание ИСУП»

3. Развертывание ИСУП — 4 месяца.	Для автоматизации процессов управления на третьем этапе проекта на основе описанных процессов разрабатывается решение в информационной системе управления проектами. Проводятся интервью с пользователями ИСУП (Экспертами от подразделений), совместно ведется поиск оптимального решения по автоматизации процессов в ИСУП. Согласованные решения отражаться в Техническом задании. Исполнитель настраивает прототип ИСУП и демонстрирует его ключевым пользователям. Заказчик закупает оборудование для ИСУП. Вносятся корректировки в ИСУП по замечаниям, производится развертывание ИСУП на серверах заказчика Разрабатываются Инструкции пользователей ИСУП. Основные результаты: • ТЗ. • ИСУП развернута на оборудовании

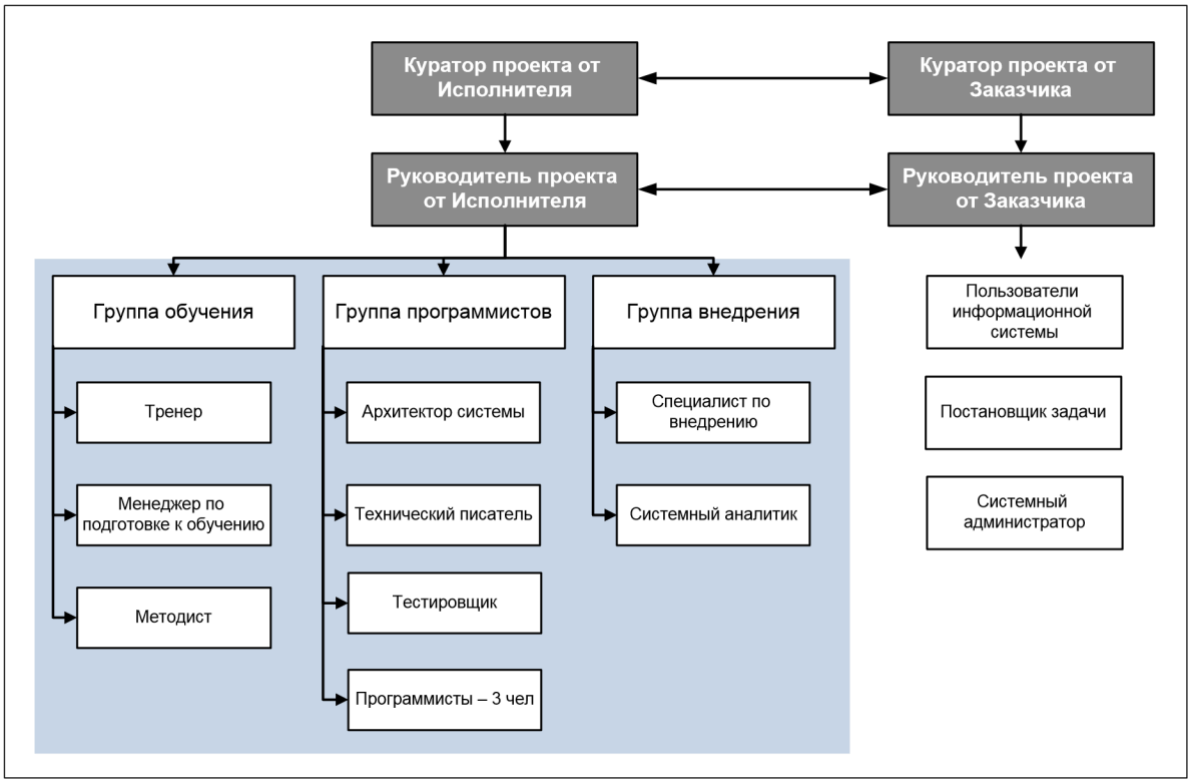
	• Инструкции пользователей.

4. Пилотная эксплуатация — 4 месяца	Новые бизнес-процессы опробуются на пилотном проекте (один из проектов компании), небольшой инициативной группе сотрудников или подразделении компании. В ходе пилотной эксплуатации Корпоративного стандарта управления проектами осуществляется техническая и методологическая поддержка сотрудников Предприятия. Выявляются проблемы и замечания в использовании Корпоративного стандарта. Полученный опыт используется в дальнейшем распространении Корпоративного стандарта управления проектами на другие проекты и подразделения. Проводится обучение сотрудников компании — 100 чел. Основные результаты: • Пилотная эксплуатация проведена успешно, нет выявлено критических замечаний к КСУП. • Сотрудники обучены. • Сопроводительная документация к ИСУП
5. Масштабирование системы — 6 месяцев	По окончании пилотной эксплуатации начинается этап масштабирования системы. ИСУП устанавливается на рабочие места всех пользователей. Руководители проектов совместно с ОУП переносят в ИСУП планы проектов, проверяют их корректность. ОУП оказывает консультационную и методологическую поддержку пользователям ИСУП. В процессе масштабирования системы происходит обучение пользователей работе в системе, организуемое ОУП. Основные результаты:
	• ИСУП развернута на всех рабочих местах. • Все планы проектов занесены в ИСУП.

6. Завершение проекта — 1 месяц	Основные результаты: • Проведена сдача-приемка работ подрядчика. • Документация проекта заархивирована. • КСУП передан в опытную эксплуатацию и сопровождение

3.7 Заинтересованные стороны проекта

Например:



3.8 Ожидания заинтересованных сторон

Например:

Руководство компании	Выполнение целей проекта, коммерческий эффект
Куратор проекта от заказчика	Выполнение целей проекта, коммерческий эффект

Руководитель проекта от заказчика	Реализация проекта Карьерный рост Материальная заинтересованность в виде премии
Постановщик задачи	Полная реализация поставленной задачи в КСУП
Пользователи информационной системы	Легкость освоения и использования КСУП Минимальные изменения должностных обязанностей Заинтересованность в обучении и получении сертификатов
Представители Исполнителя	Своевременная оплата работ

3.9 Риски проекта

Например:

- Увеличение сроков согласования и утверждения документов из-за отсутствия или несоблюдения регламента или расширения круга участников проекта за счет лиц, интересы которых могут затронуть результаты проекта.
- Несогласованные действия участников проекта от Заказчика и Исполнителя из-за наличия разных ожиданий результатов реализации проекта.
- Потеря заинтересованности в результатах проекта для членов рабочих группы проекта.
- Недостаток времени участников проекта от Заказчика на работы по проекту из-за перегруженности во внешних проектах (низкий приоритет внутреннего проекта).
- Снижение уровня поддержки руководства в ходе реализации проекта.
- Существенная трудоемкость исполнения установленных нормативных требований.
- Неполная реализация интеграции ИСУП с другими информационными системами.

3.10 Допущения и ограничения

Внешние и внутренние факторы, предпосылки, на основе которых делались оценки сроков выполнения, трудоемкости работ проекта и стоимости.

Ограничения:

1. Время исполнения проекта	2 года 2 месяца
2. Затраты по проекту	Стоимость оборудования — не более 200 000 р. Стоимость работ подрядчика - не более 1 500 000 р. ФОТ сотрудников компании на время занятости в проекте – 800 000 р. Премия команды проекта — 100 000 р.
3. Организационные	Работы должны быть реализованы с привлечением подрядчика. План работ должен быть согласован с руководителя подразделений, чьи сотрудники будут пользователями КСУП. Регламентирующая документация должна быть согласована с руководством компании. Руководитель проекта должен быть наделен полномочиями. Закупка оборудования должна быть произведена своевременно
4. Время команды проекта	Руководитель проекта выделяет 60% своего рабочего времени. Члены команды — сотрудники отдела информационных технологий — до 80% своего рабочего времени. Члены команды — постановщики задачи до 20% своего рабочего времени. Члены команды — сотрудники подрядчика 100% своего рабочего времени.
5. Критерии оценки успешности проекта	Все сотрудники следуют правилам Регламента управления проектами. Уровень простоев ресурсов снижен на 20%.

3.11 Периодичность отчетности участников проекта

Описать периодичность отчетности участников проекта.

Например:

Ежедневная	Нет

Еженедельная	Еженедельный отчет предоставляется руководителю проекта администратором проекта по адресу его электронной почты. Форма отчета — свободная. Обязательные разделы отчета: 1.Результат работы за неделю (завершенные задачи; процент готовности незавершенных); 2.Изменение графика (отставания, опережения, причины); 3.Текущие проблемы в проекте. Срок предоставления — к 12-00 пятницы отчетной недели
Ежемесячный отчет по этапам проекта	Предоставляется руководителем проекта Куратору проекта. Предоставляется лично после окончания отчетного месяца. Форма отчета свободная. Обязательные разделы отчета: 1.Результат работы по этапу (завершенные задачи; процент готовности незавершенных); 2.Изменения в графике (отставания, опережения, причины); 3.Текущие проблемы в проекте
Итоговая	Итоговый отчет перед руководством компании по результатам проекта (выполнение всех запланированных показателей проекта)

---

4. Общие принципы выполнения работ

4.1 Передача и утверждение результатов проекта

- Передача результатов проекта заказчику на проверку, утверждение результатов.
- Порядок внесения изменений по необходимости.
- Порядок сдачи-приемки работ.

4.2 Управление проектной документацией

- Требования к документации от Заказчика. Шаблоны, предоставленные Заказчиком.
- Терминология.
- Ответственный за хранение документации по проекту.
- Хранение документации проекта.

№	Документ	Формат документа	Место хранения
Регламентирующие документы			
1.			
2.			
Проектные документы			
1.			
2.			

5. Связанные документы

Документация, переданная заказчиком.

Исследования, вопросы, мнения и другие материалы и документы.

Задание 6

Составление технического задания для своего предприятия (часть 1)

Цель: написание технического задания на создание автоматизированной системы

Методические указания:

1. Общие сведения

1.1. Наименование системы

1.1.1. Полное наименование системы

Например:

Полное наименование: Корпоративное хранилище данных.

1.1.2. Краткое наименование системы

Например:

Краткое наименование: КХД, Система.

1.2. Основания для проведения работ

Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены документы. Указывается шифр темы или шифр (номер) договора, дата договора.

Например:

Работа выполняется на основании договора № … от … между …

1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

1.3.1. Заказчик

Заказчик: ОАО Заказчик

Адрес фактический: г. Москва ...

Телефон / Факс: +7 (495) 2222222

1.3.2. Разработчик

Разработчик: ЗАО Разработчик

Адрес фактический: г. Москва ...

Телефон / Факс: +7 (495) 3333333

1.4. Плановые сроки начала и окончания работы

Указываются плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы (на основании Договора). Если сроки определены не точно, то указать на какой стадии сроки уточняются.

1.5. Источники и порядок финансирования

Если не целесообразно указывать эти сведения, то дается ссылка на Договор.

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Определяется порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы (ее частей), по изготовлению и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов системы.

Например: Работы по созданию КХД сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

Указать вид автоматизируемой деятельности (указать для управления какими процессами предназначена система).

Указать перечень объектов автоматизации, на которых предполагается использовать систему, перечень автоматизируемых органов (пунктов) управления объекта автоматизации и управляемых ими объектов (здесь указать в каких подразделениях предусматривается устанавливать систему и привести в разрезе подразделений перечень автоматизируемых бизнес-процессов верхнего уровня).

КХД предназначена для повышения оперативности и качества принимаемых управленческих решений сотрудниками Заказчика.

Основным назначением КХД является автоматизация информационно-аналитической деятельности в бизнес-процессах Заказчика.

В рамках проекта автоматизируется информационно-аналитическая деятельность в следующих бизнес-процессах:

1. анализ финансово-хозяйственной деятельности;
2. информационная поддержка процессов бюджетирования;
3. ...

2.2. Цели создания системы

Наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических или других показателей объекта автоматизации, которые должны быть достигнуты в результате создания АИС; критерии оценки достижения целей создания системы.

КХД создается с целью:

- обеспечения сбора и первичной обработки исходной информации, необходимой для подготовки отчетности по показателям деятельности;
- создания единой системы отчетности по показателям деятельности;
- повышения качества (полноты, точности, достоверности, своевременности, согласованности) информации;

– ...

В результате создания хранилища данных должны быть улучшены значения следующих показателей:

– время сбора и первичной обработки исходной информации;
– количество информационных систем, используемых для подготовки аналитической отчетности;
– время, затрачиваемое на информационно-аналитическую деятельность;

3. Характеристика объектов автоматизации

Приводятся краткие сведения об области деятельности Заказчика (или подразделения организационной структуры Заказчика, для нужд которого разрабатывается система) и сферы автоматизации с указанием ссылок на ранее разработанные документы, содержащие более подробные сведения об организации заказчика.

<Приводится описание организационной структуры>

Как правило, объектом автоматизации являются бизнес-процессы, выполняемые в структурных подразделениях Заказчика. Следовательно, применительно к данному ТЗ, объектами автоматизации будут являться бизнес-процессы, выполняемые в <указать в каком подразделении>.

Выделены следующие процессы в деятельности <указать подразделение Заказчика>, в рамках которых производится анализ информации и вынесены соответствующие выводы о возможности их автоматизации:

Структурное подразделение	**Наименование процесса**	**Возможность автоматизации**	**Решение об автоматизации в ходе проекта**
Отдел анализа	Анализ отклонений фактических значений показателей от плановых	Возможна	Будет автоматизирован
...	...	...	...

[ВВЕДИТЕ НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ]

Техническое задание

на внедрение автоматизированной системы управления потоками посетителей

Фамилия И. О. автора документа

[Выберите дату]

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 211

1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение 211

1.2. Наименования организации-заказчика 211

1.3. Плановые сроки начала и окончания работ 211

1.4. Источники и порядок финансирования работ 211

1.5. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы 211

1.6. Перечень нормативно-технических документов, использованных при разработке ТЗ 211

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ 211

2.1. Назначение системы 212

2.2. Цели создания системы 212

3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 212

3.1. Требования к системе в целом 212

3.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 212

3.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы 215

3.1.3. Показатели назначения 216

3.1.4. Требования к надежности 216

3.1.5. Требования к технической безопасности 216

3.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике 217

3.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту компонентов системы 218

3.1.8. Требования к защите информации от несанкционированного доступа 218

3.1.9. Требования по сохранности информации при авариях 219

3.1.10. Требования к защите от влияния внешних воздействий 219

3.1.11. Требования к патентной чистоте 219

3.1.12. Требования по стандартизации и унификации 219

3.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 220

3.2.1. Подсистема хранения данных 220

3.2.2. Подсистема приложений операционного управления 220

3.2.3. Подсистема управления настройками системы 223

3.2.4. Подсистема интеграции 225

3.2.5. Подсистема редактирования графических интерфейсов 225

3.2.6. Подсистема формирования отчетности 225

3.2.7. Подсистема мониторинга в режиме он-лайн 228
3.2.8. Подсистема предварительной записи с помощью терминала 229
3.2.9. Подсистема предварительной записи через Интернет 229
3.3. Требования к видам обеспечения 230
3.3.1. Требования к математическому обеспечению системы 230
3.3.2. Требования к информационному обеспечению системы 230
3.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению системы 230
3.3.4. Требования к программному обеспечению системы 230
3.3.5. Требования к техническому обеспечению 231
3.3.6. Требования к организационному обеспечению 231
3.3.7. Требования к методическому обеспечению 231
4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ 231
5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ 232
5.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы 232
5.2. Общие требования к приемке работ по стадиям 232
5.3. Статус приемочной комиссии 233
6. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ 233
7. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 233

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение

Полное наименование системы: автоматизированная система управления потоками посетителей (далее АИС).

1.2. Наименования организации-заказчика

Заказчиком системы является: _____.

Адрес заказчика: _____.

1.3. Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ по созданию автоматизированной системы управления потоками посетителей – «__» __ 20__ года.

Плановый срок окончания работ по созданию автоматизированной системы управления потоками посетителей – «__» __ 20__ года.

1.4. Источники и порядок финансирования работ

Источники и порядок финансирования работ определяются условиями договора (контракта).

1.5. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Система передается в виде функционирующего комплекса в сроки, установленные договором (контрактом). Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Разработчика.

Порядок предъявления системы, ее испытаний и окончательной приемки определен в п.6 настоящего ТЗ. Совместно с предъявлением системы производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации согласно п.8 настоящего ТЗ.

1.6. Перечень нормативно-технических документов, использованных при разработке ТЗ

При разработке автоматизированной системы и создании проектно-эксплуатационной документации Разработчик должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1. Назначение системы

АИС предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения обслуживания посетителей, в части исполнения следующих процессов:

- автоматизация приема и обработки обращений посетителей;
- планирование структуры организации, штатных расписаний и кадровых политик;
- планирование графиков работы персонала;
- разработка и внедрение изменений в области стандартов качества обслуживания;
- ведение архивов статистической информации о приеме посетителей без ограничения сроков давности.

2.2. Цели создания системы

Основными целями создания АИС являются:

- замещение существующей системы обслуживания на основе «живой» очереди, которая не предоставляет возможность комплексного информационно-аналитического обеспечения процессов, перечисленных выше;
- повышение эффективности исполнения процессов, перечисленных выше, путем сокращения непроизводительных и дублирующих операций, операций, выполняемых «вручную», оптимизации информационного взаимодействия участников процессов;
- повышение качества принятия управленческих решений за счет оперативности представления, полноты, достоверности и удобства форматов статистической информации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

3.1. Требования к системе в целом

3.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

3.1.1.1. Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики

В состав АИС должны входить следующие подсистемы:

- подсистема хранения данных;
- подсистема приложений операционного управления;
- подсистема управления настройками системы;
- подсистема интеграции;
- подсистема редактирования графических интерфейсов;
- подсистема формирования отчетности;
- подсистема мониторинга в режиме он-лайн;
- подсистема предварительной записи с помощью терминала;
- подсистема предварительной записи через Интернет.

Подсистема хранения данных предназначена для хранения оперативных данных системы, данных для формирования статистических отчетов, журнала событий системы, сформированных в процессе работы отчетов.

Подсистема приложений операционного управления предназначена для взаимодействия компонентов системы, вывода информации о вызовах посетителей на табло системы.

Подсистема управления настройками системы предназначена для ведения справочников настроек, используемых для обеспечения информационной совместимости компонентов системы.

Подсистема интеграции должна обеспечивать следующие основные виды взаимодействия со смежными системами.

Подсистема редактирования графических интерфейсов системы должна предоставлять возможности изменения внешнего вида информации на терминале, информационных табло и талоне, распечатываемом на терминале (добавление логотипов, изменение месторасположения текста и т.п.).

Подсистема формирования отчетности предназначена для создания форм регламентированной отчетности, настройки автоматического формирования и отправки полученных отчетов посредством электронной почты, формирование отчетов в различных форматах (включая графические), вывод подготовленных отчетных форм на печать.

Подсистема мониторинга в режиме он-лайн текущей работы операционного зала в режиме он-лайн (реального времени) должна обеспечивать оперативный контроль над ситуацией в зале обслуживания и предоставлять возможность перераспределения потока посетителей с наиболее нагруженных окон на менее востребованные в данный момент окна.

Подсистема предварительной записи с помощью терминала должна предоставлять посетителю возможность самостоятельного резервирования свободных интервалов обслуживания на текущий день или в любом будущем периоде (параметр настраивается) с получением талона либо номера пин-кода (для подтверждения явки в назначенное время).

Подсистема предварительной записи через Интернет должна предоставлять посетителю возможность самостоятельного резервирования с помощью меню терминала свободных интервалов обслуживания на текущий день или в любом будущем периоде (параметр настраивается) с возможностью распечатки талона либо номера пин-кода (для подтверждения явки в назначенное время).

3.1.1.2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Входящие в состав АИС подсистемы в процессе функционирования должны обмениваться информацией, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия. Форматы данных будут разработаны и утверждены на этапе технического проектирования.

3.1.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

АИС должна взаимодействовать с любыми смежными системами заказчика посредством интеграции серверов автоматизации АИС с контроллерами автоматизации смежных систем.

Обмен данными между АИС и смежными системами должен осуществляться по протоколу TCP IP, использовать формат данных XML и элементы управления ActiveX.

В АИС должна быть предусмотрена возможность использования специализированных плагинов для поддержки функций смежных систем.

Результаты выполнения операций импорта и экспорта данных должны регистрироваться в специальном журнале событий и предоставляться по запросу пользователя.

3.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы

Для АИС определены следующие режимы функционирования:

- нормальный режим функционирования;
- аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования АС является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования системы:

- клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора системы обеспечивают возможность функционирования в течение рабочего дня (с 09:00 до 18:00) пять дней в неделю;
- серверное программное обеспечение и технические средства обеспечивают возможность круглосуточного функционирования, с перерывами на обслуживание;
- исправно работает оборудование, составляющее комплекс технических средств;
- исправно функционирует системное, базовое и прикладное программное обеспечение системы.

Для обеспечения нормального режима функционирования системы необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств системы, указанные в соответствующих технических документах (техническая документация, инструкции по эксплуатации и т.д.).

Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения. В случае перехода системы в предаварийный режим необходимо:

- завершить работу всех приложений, с сохранением данных;
- выключить рабочие станции операторов;
- выключить все периферийные устройства;
- выполнить резервное копирование БД.

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

3.1.1.5. Требования по диагностированию системы

АИС должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов системы, трассировки и мониторинга процесса выполнения программы.

Компоненты должны предоставлять удобный интерфейс для возможности просмотра диагностических событий, мониторинга процесса выполнения программ.

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в программном обеспечении, диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой разработчику для идентификации проблемы.

3.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы

АИС должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения, так комплекса технических средств. Также необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путем её масштабирования.

3.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы

Численность и квалификация персонала системы должны определяться с учетом следующих требований:

- структура и конфигурация системы должны быть спроектированы и реализованы с целью минимизации количественного состава обслуживающего персонала;
- структура системы должна предоставлять возможность управления всем доступным функционалом системы как одному администратору, так и предоставлять возможность разделения ответственности по администрированию между несколькими администраторами;
- для администрирования системы к администратору не должны предъявляться требования по знанию всех особенностей функционирования элементов, входящих в состав администрируемых компонентов системы;
- аппаратно-программный комплекс системы не должен требовать круглосуточного обслуживания и присутствия администраторов у консоли управления.

Штатный состав персонала, эксплуатирующего систему, должен формироваться на основании нормативных документов Российской Федерации и Трудового кодекса.

Все специалисты должны работать с нормальным графиком работы не более 8 часов в сутки.

Система реализуется на персональных компьютерах, поэтому требования к организации труда и режима отдыха при работе с ней должны устанавливаться, исходя из требований к организации труда и режима отдыха при работе с этим типом средств вычислительной техники.

Для обеспечения максимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных пользователей на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные перерывы: через 2 часа после начала рабочей смены и через 1.5 – 2.0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый или продолжительностью 10 минут через каждый час работы.

Продолжительность непрерывной работы персонала с разрабатываемой системой и персональными компьютерами без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часа.

Деятельность персонала по эксплуатации системы должна регулироваться должностными инструкциями.

Для эксплуатации АИС определены следующие роли:

- Системный администратор;
- Оператор.

Основными обязанностями системного администратора являются:

- модернизация, настройка и мониторинг работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций);
- установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
- установка, настройка и мониторинг прикладного программного обеспечения;
- ведение учетных записей пользователей системы.
- Основными обязанностями оператора является:
- работа в системе;

- сообщение в систему текущего статуса обслуживания на своем рабочем месте.

Пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции в стандартных Windows. Рекомендуемая численность для эксплуатации АИС: - Администратор – 1 штатная единица; - Оператор – число штатных единиц определяется структурой предприятия.

3.1.3. Показатели назначения

АИС должна обеспечивать возможность исторического хранения данных с глубиной не менее 10 лет.

Система должна обеспечивать возможность одновременной работы любого количества пользователей при следующих характеристиках времени отклика системы:

для операций навигации по экранным формам системы – не более 1 сек;

для операций вывода визуальной и аудиоинформации – не более 2 сек.

Время формирования статистических отчетов определяется объемом данных для представления и может занимать более продолжительное время.

Система должна предусматривать возможность масштабирования по производительности и объему обрабатываемой информации без модификации ее программного обеспечения путем модернизации используемого комплекса технических средств. Возможности масштабирования должны обеспечиваться средствами используемого базового программного обеспечения.

3.1.4. Требования к надежности

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

- при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
- при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;
- при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

3.1.5. Требования к технической безопасности

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

3.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных. Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
- внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности.

3.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту компонентов системы

Техническая и физическая защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в инфраструктуре Заказчика.

Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ПЭВМ. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ПЭВМ температура и влажность воздуха.

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции, серверы, кабельные системы и сетевое оборудование, устройства бесперебойного питания.

В процессе проведения периодического технического обслуживания должны проводиться внешний и внутренний осмотр и чистка технических средств, проверка контактных соединений, проверка параметров настроек работоспособности технических средств и тестирование их взаимодействия.

На основании результатов тестирования технических средств должны проводиться анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и приниматься меры по их ликвидации.

Восстановление работоспособности технических средств должно проводиться в соответствии с инструкциями разработчика и поставщика технических средств и документами по восстановлению работоспособности технических средств и завершаться проведением их тестирования. При вводе системы в опытную эксплуатацию должен быть разработан план выполнения резервного копирования программного обеспечения и обрабатываемой информации.

3.1.8. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

АИС должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа (НСД) на уровне не ниже установленного требованиями, предъявляемыми к категории 1Д по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем» 1992 г. Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- проверку полномочий пользователя при работе с системой;
- разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов.

Уровень защищённости от несанкционированного доступа средств вычислительной техники, обрабатывающих конфиденциальную информацию, должен соответствовать требованиям к классу защищённости 6 согласно требованиям действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Средства вычислительной техники.

Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации».

Защищённая часть системы должна использовать "слепые" пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним типом символов; количество символов не соответствует длине пароля).

3.1.9. Требования по сохранности информации при авариях

Программное обеспечение АИС должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно технического комплекса.

Приведенные выше требования не распространяются на компоненты системы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов, включая своевременную установку обновлений, рекомендованных производителями покупного программного обеспечения.

3.1.10. Требования к защите от влияния внешних воздействий

Защита от влияния внешних воздействий должна обеспечиваться средствами программно-технического комплекса Заказчика.

3.1.11. Требования к патентной чистоте

Программное обеспечение должно быть зарегистрировано в установленном порядке в государственном органе по интеллектуальной собственности и иметь лицензионный сертификат на использование, оформленный правообладателем и передаваемый Заказчику.

3.1.12. Требования по стандартизации и унификации

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляется с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
- внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности.

3.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

3.2.1. Подсистема хранения данных

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования статистических отчетов, журнала событий системы. Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

3.2.2. Подсистема приложений операционного управления

Подсистема приложений операционного управления должна состоять из следующих модулей:

- модуль регистрации посетителей и печати талона с номером очереди;
- модуль оповещения о вызовах;
- модуль «Пульт оператора программный» (АРМ оператора);
- модуль «Пульт регистратора программный» (АРМ регистратора).

Модуль регистрации посетителей и печати талона с номером очереди должен реализовывать следующие функции:

- отображение иерархического меню выбора услуг (на сенсорном терминале нажатие кнопки должно приводить к выводу на экран новой страницы с последующим уровнем выбора и кнопкой возврата на предыдущую страницу);
- возможность ввода текстовой и цифровой информации посетителем с помощью экранной (QWERTY) клавиатуры как при регистрации на обслуживание, так и в процессе предварительной записи (например, на повторный прием);
- блокировка всех или некоторых кнопок выбора услуг (прекращение регистрации в очереди и печати талонов) в соответствии с расписанием обслуживания по каждой услуге или при ограничении числа выдаваемых талонов в день (динамический показатель, который рассчитывается периодически раз в минуту и при выдаче талона как максимальное число действий по услуге на основании активного числа сотрудников (на момент расчета), обслуживающих данную услугу при базовом времени обслуживания, на основании расчета оставшегося времени обслуживании (рассчитывается на базе расписания));
- возможность выбора сразу нескольких услуг для одного номера очереди при этом система должна контролировать текущий статус номера очереди, если номер находится в

процессе обслуживания по одной из услуг, вызов по остальным услугам блокируется до завершения обслуживания по текущей услуге;

- печать талона с любым набором реквизитов (логотип организации, номер очереди, название выбранной услуги, при необходимости место оказания услуги, дата и время получения талона, информация справочного или рекламного характера);
- анализ текущего состояния очереди с указанием прогнозного времени ожидания напротив названия каждой услуги на экране терминала и/или с печатью на талоне по каждой выбранной посетителем услуге;
- предварительная запись с печатью талона с номером очереди и/или ПИН-кодом подтверждения явки на обслуживание;
- поддержка идентификации посетителя по заданным признакам с помощью магнитных или бесконтактных карт, либо с помощью сканирования штрих-кода;
- вывод на экране сенсорного терминала блока информации справочного или рекламного характера;
- поддержка неограниченного количества терминалов регистрации посетителей и печати талона с номером очереди.

Модуль оповещения о вызовах на табло системы должен реализовывать следующие функции:

- поддержка различных моделей телевизионных панелей, ЖК мониторов, различных светодиодных табло;
- поддержка неограниченного количества главных информационных табло и индивидуальных табло операторов (табло рабочих мест);
- если в системе используется одно табло для нескольких зон ожидания, информация на нем должна группироваться по признаку принадлежности к определенной группе окон, в случае использования нескольких табло информация должна группироваться в зависимости от размещения главного табло в зоне ожидания определенной группы окон;
- вывод информации о вызовах посетителей на главных информационных табло в виде строки с номером очереди, стрелкой направления движения и номером окна, к которому необходимо подойти (любое количество строк) при этом последний вызов показывается сверху, предыдущие вызовы смещаются вниз, в момент вызова новая строка на табло мигает (время мигания настраивается), при неявке вывод настраиваемого текста вместо номера окна;;
- вывод информации о вызываемом номере на индивидуальном табло оператора, в момент вызова информация на табло мигает (время мигания настраивается);
- если строк на главном табло меньше чем операторов, то в момент одновременного вызова всеми операторами новая строка не появится, пока не закончится время мигания самой нижней строки (время гарантированного отображения строки настраивается);
- встроенный мультимедийный проигрыватель, способный проигрывать различные форматы файлов (ASF, AVI, FLV, MP4, Ogg, Wav, MPEG-2 (ES, PS, TS, PVA, MP3), MPJPEG, FLAC, MOV, H.263, H.264/MPEG-4 AVC, MJPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 Part 2, UDP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, MMS), а также практически любой тип потокового видео Nullsoft Streaming Video (.nsv) и Real Media (.rm), включая транспортный видео поток со спутниковых карт, проигрыватель может быть использован в качестве сервера для трансляции потока по протоколам IPv4 или IPv6, при условии достаточной скорости сети;
- возможность создания списков воспроизведения в виде неограниченного количества шаблонов, настройка порядка воспроизведения шаблонов;
- вывод звука гонга для привлечения внимания посетителей к изменению информации на главном информационном табло в любом аудио-формате встроенного мультимедийного проигрывателя;

- поддержка вывода фоновой музыки, уровень звука которой при вызове понижается для более громкого звучания гонга;
- вывод бегущей строки, текущей даты и времени (поддерживается телевизионными панелями).

Модуль «Пульт оператора» (АРМ оператора) должен реализовывать следующие функции:

- вход в систему без авторизации, авторизация на рабочем месте только по паролю или путем ввода пары логин-пароль, авторизация по логину сеанса Windows;
- запрет одновременной авторизации в системе более чем одного пользователя с уникальным логином;
- выход из системы путем закрытия программы, с возможностью установки ввода пары логин-пароль перед выходом;
- возможность установки паузы для работы не связанной с обслуживанием посетителей;
- запрет выхода из системы в процессе обслуживания посетителя;
- звуковой сигнал (сопровождающийся миганием значка программы в трее, если программа свернута) при регистрации посетителя по услуге (одной из услуг), которую оказывает рабочее место и/или оператор;
- вызов посетителя на обслуживание кнопкой «Следующий» при этом система автоматически определяет, какой номер должен быть направлен к оператору (метод равномерного распределения нагрузки);
- возможность установки режима автоматического вызова при регистрации посетителя по услуге (одной из услуг), которую оказывает рабочее место и/или оператор, настройка интервала времени от регистрации до вызова в секундах;
- вызов посетителя по номеру очереди (талона) для предоставления обслуживания вне очереди (в экстренных ситуациях);
- вызов посетителя из списков отложенных и/или длительно ожидающих посетителей, списка по услугам;
- осуществление повторного вызова, если посетитель не подошел, любое количество раз (по усмотрению оператора);
- подтверждение неявки посетителя после нескольких попыток повторных вызовов, номер очереди при этом удаляется из списка ожидания и больше не может быть вызван, настройка ограниченного количества повторных вызовов, настройка интервала времени через которое посетитель может быть вызван;
- приостановление обслуживания (например, для заполнения бланков) на неограниченное или назначенное администратором время, настройка интервала времени и количества раз, на которое может быть отложено обслуживание, настраивается при установке и редактируется в любое время;
- перенаправление посетителя в другую очередь к определенному или любому рабочему месту (с учетом времени получения талона или поставить в конец очереди), которое осуществляет обслуживание по данной услуге (очереди), возможность перенаправления с возвратом к перенаправившему оператору;
- подтверждение окончания обслуживания очередного посетителя.

Модуль «Пульт регистратора» (АРМ регистратора) должен реализовывать следующие функции:

- вход в систему без авторизации, авторизация на рабочем месте по паролю или путем ввода пары логин-пароль;
- запрет одновременной авторизации в системе более чем одного пользователя с уникальным логином;
- выход из системы путем закрытия программы, с возможностью установки выхода через ввод пары логин-пароль;

- отображение меню выбора услуг в виде иерархического списка (выбор осуществляется выделением названия услуги в списке с помощью курсора);
- блокировка выбора всех или некоторых услуг (прекращение регистрации в очереди и печати талонов) в соответствии с расписанием обслуживания по каждой услуге или при ограничении числа выдаваемых талонов в день;
- возможность выбора сразу нескольких услуг для одного номера очереди при этом система должна контролировать текущий статус номера очереди, если номер находится в процессе обслуживания по одной из услуг, вызов по остальным услугам блокируется до завершения обслуживания по текущей услуге;
- возможность добавления текстового комментария к номеру талона в специальное поле, с последующим отображением данного текста в модуле «Пульт оператора» при вызове этого номера;
- возможность установления признака VIP с помощью отметки в специальном поле;
- возможность установки рейтинга приоритета вызова определенного номера в очереди;
- возможность направления посетителя к определенному рабочему месту или сотруднику путем выбора из выпадающего списка с индикацией текущего статуса: зеленый – рабочее место включено, красный – рабочее место отключено;
- печать талона с любым набором реквизитов (логотип организации, номер очереди, название выбранной услуги, при необходимости место оказания услуги, дата и время получения талона, информация справочного или рекламного характера);
- возможность предварительной записи на будущий период с печатью талона с ПИН-кодом подтверждения явки на обслуживание или без печати талона (при предварительной записи по телефону);
- возможность просмотра и изменения любых данных, а также времени приема каждого талона по предварительной записи, удаление записи (если посетитель передумал) за любой интервал времени;
- отображение списка выданных талонов (ожидающие, ожидающие в буфере и неявившиеся посетители) с возможностью изменения статуса талона: отложить вызов (если посетитель предупреждает что ему необходимо отлучиться), удалить талон из списка ожидания (если посетитель предупреждает что уходит), индикация превышения допустимого времени ожидания красным цветом строки талона;
- анализ текущего состояния очереди с указанием прогнозного времени ожидания с печатью на талоне по каждой выбранной посетителем услуге;
- поддержка идентификации посетителя по заданным признакам с помощью магнитных или бесконтактных карт, либо с помощью сканирования штрих-кода, ввода идентификационной информации с экрана сенсорного терминала;
- поддержка неограниченного количества пультов регистрации посетителей и печати талона с номером очереди работающих в АИС одновременно.

3.2.3. Подсистема управления настройками системы

Подсистема управления настройками системы (АРМ администратора) должна решать задачу обеспечения информационной совместимости данных, которыми обмениваются отдельные компоненты системы между собой, а также со смежными системами в процессе функционирования.

Подсистема управления настройками должна обеспечивать ведение следующих справочников и реестров:

- редактор общих настроек системы с возможностью разрешения или запрета самозаписи и указанием, на какой будущий период (в днях) посетитель может записаться, назначения временного интервала паузы между моментом регистрации посетителя в очереди и вызовом его на обслуживание, настройки времени паузы в процессе обслуживания,

настройка параметров работы при неявке (через сколько раз и через какие временные интервалы удалять неявившегося посетителя), настройка параметров отделения для централизации статистической отчетности, мониторинга работы отделения, управления системой, настройки отображения вспомогательных кнопок на сенсорном экране терминала, настройка ввода данных посетителем перед печатью талона, настройка WEB-интеграции;

- добавление, редактирование и удаление неограниченного количества модулей оповещения о вызовах в случае, если обслуживание ведется в нескольких зонах с различным количеством рабочих мест, объединенных в группы (зонирование информации на главных табло системы, голосовых вызовов);
- редактор нумераций очереди с возможностью назначения буквенного префикса для номера очереди, а также возможность задать интервал номеров для каждого вида нумерации;
- редактор расписаний дней и часов приема посетителей с возможностью назначения ежегодных исключений и исключений по конкретным датам;
- редактор рейтингов присваиваемых посетителям в момент регистрации с возможностью определения относительного приоритета вызова определенных номеров по отношению к остальным номерам очереди, настройка отдельного нумератора для VIP посетителей;
- редактор очередей (объединенных логически групп услуг, которые обслуживают одни и те же сотрудники, например по длительным или быстрым операциям) с возможностью ввода показателя базового времени обслуживания, на основании которого рассчитывается максимально возможное количество талонов, которые могут быть выданы по каждой услуге в отдельности, а также задается количество дополнительных талонов, которые могут быть выданы в экстренных случаях;
- редактор иерархического списка услуг (с любым количеством вложенных уровней), с возможностью настройки параметров оказания каждой услуги: отображение или скрытие кнопки услуги на экране терминала, не затрагивая список услуг «Пульта регистратора», переход на страницу предварительной записи по услуге, присвоение каждой услуге своего вида нумерации, назначение расписания оказания каждой услуги, настройка выбора рабочего места после выбора услуги, настройка принадлежности услуги определенному виду очереди, определение временных интервалов и количества ячеек в интервале для предварительной записи по услуге, ввод краткого описания услуги;
- редактор рабочих мест с возможностью настройки принадлежности к определенному модулю оповещения для локализации вызова, назначения обслуживаемых приоритетов, настройки принадлежности к определенной группе операторов, редактирования настроек групп (общие настройки: автовызов через назначенный временной интервал, разрешение или блокирование возможности ручного вызова на обслуживание из списка услуг, разрешение или блокирование возможности самостоятельного выбора роли сотрудником, включение или отключение функции подтверждения обслуживания после переадресации, возможность блокирования кнопки «Обслужен» на заданный временной интервал для более точного сбора статистики, настройка или блокирование вызова на ЖК-табло, назначение доступа к функциям: «Отложить», «Перенаправить» и «Вызов по номеру»);
- редактор списков сотрудников по Ф.И.О. с возможностью настройки варианта входа в систему (без авторизации, с авторизацией только по паролю, путем ввода пары логин-пароль, авторизации по логину сеанса Windows) и назначения принадлежности к определенной группе сотрудников (для удобства поиска в списке);
- редактор ролей (настраиваемого списка услуг, который назначается сотруднику или рабочему месту) с возможностью добавления, правки и удаления ролей рабочих мест и сотрудников (операторов), создание нескольких конфигураций ролей в системе с настройкой принадлежности каждой роли к рабочему месту или сотруднику, оперативное

конфигурирование ролей сотрудников в режиме реального времени с помощью матрицы ролей (без необходимости перезагрузки системы).
Все справочники и редакторы, входящие в состав конфигуратора СУО, должны обладать следующей основной функциональностью:

- постоянное хранение данных справочников;
- добавление и/или редактирование элементов;
- удаление (удаление элементов возможно лишь в том случае, если другие существующие объекты системы не ссылаются на удаляемый элемент);
- просмотр списка элементов.

Перечень функций справочников должен быть уточнен на стадиях технического проектирования и опытной эксплуатации.

3.2.4. Подсистема интеграции

Подсистема интеграции должна обеспечивать следующие основные виды взаимодействия со смежными системами:

- прием запросов от смежных систем, обработку полученных запросов и предоставление ответов на запросы;
- передачу запросов в смежные системы и обработку полученных ответов.

В ходе выполнения проекта должны быть разработаны форматы данных, протоколы и регламенты взаимодействия системы со смежными системами.
Подсистема должна обеспечивать ведение журналов учета поступивших и обработанных запросов, посланных запросов и полученных ответов смежных систем.

3.2.5. Подсистема редактирования графических интерфейсов

Подсистема редактирования графических интерфейсов системы должна обеспечивать возможность самостоятельного изменения администратором АИС (в режиме реального времени без остановки работы системы) цветового оформления в корпоративном стиле заказчика главных информационных табло, индивидуальных табло операторов, экрана сенсорного терминала:

- размещения блоков календарной даты и времени, видеороликов, информатора вызовов, логотипа, и любой другой текстовой информации по усмотрению заказчика;
- редактирования списка воспроизведения видеороликов;
- редактирования текстов и места расположения бегущей строки, шрифтов (в том числе их размера и цвета), цветов фона;
- цветового оформления меню сенсорного терминала и распечатываемого талона с номером очереди;
- размещение кнопок на экране сенсорного терминала, текста на кнопках, логотипа, блоков календарной даты и времени, текстовой информации.

3.2.6. Подсистема формирования отчетности

Подсистема формирования отчетности должна включать механизмы гибкой настройки, а также инструментарий по формированию новых отчетных форм на основе списка показателей. Подсистема формирования отчетности предназначена для создания и формирования статистических отчетов, проектирования и разработки форм регламентированной отчетности, настройки автоматического формирования и доставки регламентированных отчетов посредством электронной почти, формирования и предоставления по запросам пользователей статистических отчетов в различных форматах (включая графические), вывода подготовленных отчетных форм на печать.

<u>Показатели отчета по услугам</u> (в течение часа, дня, недели, месяца, года, нескольких лет):

- **среднее время ожидания** - среднее значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента вызова на обслуживание в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **минимальное время ожидания** - минимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента вызова на обслуживание в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **максимальное время ожидания** - максимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента вызова на обслуживание в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **среднее время обслуживания** - среднее значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **минимальное время обслуживания** - минимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **максимальное время обслуживания** - максимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **среднее время нахождения в офисе** - среднее значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **минимальное время нахождения в офисе** - минимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **максимальное время нахождения в офисе** - максимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой услуге;
- **обслужено по услугам** – количество обслуженных посетителей в разрезе всех оказываемых услуг;
- **не обслужено по услугам** - количество не обслуженных посетителей в разрезе всех оказываемых услуг;
- **всего по услуге** – общее количество зарегистрированных посетителей в разрезе всех оказываемых услуг;
- **кол-во рабочих мест** – количество рабочих мест, которые осуществляли обслуживание посетителей в разрезе всех оказываемых услуг;
- **кол-во операторов** - количество операторов, которые осуществляли обслуживание посетителей в разрезе всех оказываемых услуг.

<u>Показатели отчета по посетителям</u> (по часам, дням, неделям, месяцам, годам за выбранный период):

- **всего посетителей** – общее количество зарегистрированных посетителей;
- **зарегистрировано** – количество зарегистрированных посетителей с учетом переадресации;
- **обслужено** – количество обслуженных посетителей;
- **не обслужено** – количество не обслуженных посетителей;
- **среднее время ожидания** - среднее значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента вызова на обслуживание;
- **минимальное время ожидания** - минимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента вызова на обслуживание;

- **максимальное время ожидания** - максимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента вызова на обслуживание;
- **среднее время нахождения в офисе** - среднее значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента завершения обслуживания;
- **минимальное время нахождения в офисе** - минимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента завершения обслуживания;
- **максимальное время нахождения в офисе** - максимальное значение времени от момента регистрации посетителя в очереди до момента завершения обслуживания;
- **кол-во рабочих мест** - количество рабочих мест, которые осуществляли обслуживание посетителей.

Показатели отчета по рабочим местам (в течение часа, дня, недели, месяца, года, нескольких лет):

- **обслужено посетителей** – количество обслуженных посетителей по каждому рабочему месту;
- **среднее время обслуживания** - среднее значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому рабочему месту;
- **минимальное время обслуживания** - минимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому рабочему месту;
- **максимальное время обслуживания** - максимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому рабочему месту;
- **суммарное время обслуживания** - сумма времени от момента первого вызова до момента завершения обслуживания (исключая время ожидания при переадресации) в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- **средняя оценка качества обслуживания** - средняя за выбранный период оценка качества обслуживания рабочего места.

Показатели отчета по операторам (в течение часа, дня, недели, месяца, года, нескольких лет):

- **обслужено посетителей** – количество посетителей обслуженных в разрезе по операторам;
- **среднее время обслуживания** - среднее значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- **минимальное время обслуживания** - минимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- **максимальное время обслуживания** - максимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- **суммарное время обслуживания** - сумма времени от момента первого вызова до момента завершения обслуживания (исключая время ожидания при переадресации) в интервале выбранного периода по каждому оператору;
- **средняя оценка качества обслуживания** – средняя за выбранный период оценка качества обслуживания оператора.

Показатели отчета по талонам (за час, день, неделю, месяц, год, несколько лет):

- **источник записи** – указание на источник записи: ***Терминал*** – талон выдан посетителю терминалом, ***Пульт регистрации*** – талон выдан посетителю администратором,

Откладывание – талон отложен (обслуживание приостановлено), ***Перенаправление*** – талон перенаправлен к другому окну, услуге или сотруднику;

- **время регистрации** – время получения талона посетителем;
- **посетитель** – идентификатор (например, Ф.И.О., внутренняя классификация клиентов) посетителя заданный при регистрации в очереди;
- **услуга** – название услуги, по которой был зарегистрирован посетитель;
- **приоритет** – указание на приоритет талона;
- **номер очереди** – номер очереди (печатается на талоне при регистрации);
- **время вызова** – момент времени, в который посетитель был вызван на обслуживание (в формате дд.мм.гггг чч:мм:сс);
- **время обслуживания** - момент времени, в который обслуживание посетителя было закончено (в формате дд.мм.гггг чч:мм:сс);
- **кол-во откладываний** – сколько раз обслуживание посетителя было поставлено на паузу, а затем обслуживание было продолжено;
- **кол-во неявок** – сколько раз посетитель был вызван повторно и не явился на обслуживание;
- **статус** – обслужен или не обслужен;
- **рабочее место** – номер рабочего места, на котором происходило обслуживание посетителя;
- **сотрудник** – Ф.И.О. оператора, который обслуживал посетителя;
- **роль** – роль рабочего места или сотрудника, который обслуживал посетителя;
- **оценка** – оценка качества обслуживания рабочего места или сотрудника, который обслуживал посетителя.

<u>Показатели отчета по ролям</u> (за час, день, неделю, месяц, год, несколько лет):

- **обслужено посетителей** - количество посетителей обслуженных в разрезе по ролям;
- **среднее время обслуживания** - среднее значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой роли;
- **минимальное время обслуживания** - минимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой роли;
- **максимальное время обслуживания** - максимальное значение времени от момента вызова до момента завершения обслуживания в интервале выбранного периода по каждой роли;
- **суммарное время обслуживания** - сумма времени от момента первого вызова до момента завершения обслуживания (исключая время ожидания при переадресации) в интервале выбранного периода по каждой роли.

<u>Показатели отчета по состояниям рабочих мест</u> (за час, день, неделю, месяц, год, несколько лет):

- **дата и время** – момент изменения состояния рабочего места;
- **рабочее место** – название рабочего места;
- **сотрудник** – Ф.И.О. сотрудника, авторизованного на рабочем месте;
- **состояние** – смена состояний рабочих мест в течение выбранного периода: ***Включено*** – момент включения виртуального пульта, ***Выключено*** – момент выключения пульта оператора, ***Обслуживание включено*** – момент начала обслуживания посетителей (после включения пульта и после окончания перерыва), ***Обслуживание выключено*** – момент окончания обслуживания посетителей (после включения перерыва), ***Простой*** – момент начала простоя (обслуживание включено при отсутствии посетителей), ***Простой завершен*** – момент окончания простоя (появился посетитель).

3.2.7. Подсистема мониторинга в режиме он-лайн

Подсистема мониторинга в режиме он-лайн должна обеспечивать возможность просмотра информации о состоянии очереди в режиме реального времени:

- **в разрезе услуг** (по количественным показателям: доля клиентов ожидающих более базового времени ожидания, размер очереди, обслужено, неявка, отложено, всего);
- **в разрезе рабочих мест** (по столбцам: рабочее место, сотрудник, роль, статус, текущая услуга, время обслуживания по текущей услуге, текущее время простоя, общее время простоя за день, кол-во простоев за день, кол-во авторизаций за день, оценка качества обслуживания) с цветной индикацией строк: зеленый цвет – время простоя минимально, желтый – простой выше целевого, но менее максимального, красный – время простоя превысило максимальный норматив, и с цветной ленточной диаграммой истории состояния каждого рабочего места за день по статусам: зеленый цвет – обслуживание, желтый – простой, красный – обслуживание выключено, без цвета – рабочее место отключено;
- **текущего состояния очереди** по ожидающим вызова и находящимся на обслуживании номерам очереди в виде цветных ленточных диаграмм (желтый цвет – ожидающие, зеленый – на обслуживании) с возможностью регулировки длины диаграммы по времени с шагом в 1 час в пределах текущего дня;
- **списка талонов** (по столбцам: время регистрации, номер талона, признак VIP, текущий статус, название услуги, время ожидания, время обслуживания, данные посетителя (например, Ф.И.О.), рабочее место, сотрудник) с выбором показа строк с ожидающими, отложенными, неявившимися, обслуженными и обслуживаемыми посетителями.
- **графиков** числа зарегистрированных посетителей с цветной индикацией: зеленым цветом – пришедшие, красным – неявившиеся, числа посетителей по времени ожидания и по времени обслуживания.

В подсистеме мониторинга в режиме он-лайн должна быть предусмотрена настройка общих параметров:

- базовое время ожидания в минутах;
- целевой норматив времени обслуживания в минутах;
- максимальный норматив времени обслуживания в минутах;
- интервал обновления информации в секундах.

3.2.8. Подсистема предварительной записи с помощью терминала

Используя экранную клавиатуру, посетитель должен иметь возможность записаться на прием к интересующему специалисту путем выбора специалиста из списка, ввода Ф.И.О. и выбрав желаемую дату и время на экране терминала. В том случае, если на выбранную дату и (или) время записаться невозможно, Подсистема должна сообщить об этом отобразив соответствующее сообщение. После успешной записи на прием, посетитель получает талон с ПИН-кодом, который необходимо будет необходим для подтверждения явки.

3.2.9. Подсистема предварительной записи через Интернет

Подсистема предварительной записи через Интернет должна быть реализована в виде программного модуля расположенного на веб-сайте и обладать следующим набором функций:

- форма регистрации нового пользователя с функцией отправки пароля на адрес электронной почты пользователя указанный во время регистрации;
- форма авторизации для зарегистрированных пользователей;
- после авторизации, пользователь должен иметь возможность самостоятельно записаться на прием к специалисту, используя соответствующую форму;

- после записи на прием пользователь должен получить уведомление на свой электронный почтовый ящик с присвоенным ему ПИН-кодом;
- для подтверждения явки, посетитель вводит ПИН-код на сенсорном терминале и получает талон с номером очереди, датой и временем приема.

3.3. Требования к видам обеспечения

3.3.1. Требования к математическому обеспечению системы

Математические методы и алгоритмы, используемые для обработки статистических данных, должны быть основаны на принципах сложения, вычитания, умножения, деления и вычисления средней арифметической величины.

3.3.2. Требования к информационному обеспечению системы

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования. Информационный обмен данными в системе должен осуществляться с помощью разработанного коммуникационного протокола передачи данных. Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД.

Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД. Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации. Структура базы данных должна поддерживать кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами (там, где они применимы). Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы. Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные технологии, позволяющие обеспечить повышенную надежность хранения данных и оперативную замену оборудования (распределенная избыточная запись/считывание данных; зеркалирование; независимые дисковые массивы; кластеризация).

В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных. Для резервного копирования не требуется останавливать сервер. Процесс резервного копирования должен сохранять состояние базы данных на момент своего старта, не мешая при этом работе с базой. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность производить инкрементальное резервное копирование БД.

3.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению системы

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

3.3.4. Требования к программному обеспечению системы

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать инструменты оптимизации программного кода.

Используемое при разработке программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться

в промышленных масштабах. Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows.

3.3.5. Требования к техническому обеспечению

В составе комплекса должно быть предусмотрено использование следующих технических средств:

№ п/п	Наименование	Описание и технические характеристики оборудования и материалов	Кол-во

3.3.6. Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы. Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

- администрирование АИС;
- контроль работы персонала в АИС.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

3.3.7. Требования к методическому обеспечению

В состав методического обеспечения системы должны входить следующие документы:

- программа и методика испытаний;
- методические рекомендации по проведению технического обслуживания;
- техническая документация по эксплуатации АИС;
- руководства пользователей АИС.

4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Этап	Содержание работ	Результаты работ
Проверка соответствия требованиям к функциям (задачам), выполняемым системой	Установка полного комплекта программного обеспечения АИС на компьютере заказчика и демонстрация его функциональных возможностей (на примере изменения соответствующих	Программное обеспечение проверено, о проведенной проверке составлен двухсторонний акт о результатах испытаний (тестирования) программного обеспечения АИС (Приложение

	настроек ПО) без выполнения действий программ	№1 к настоящему техническому заданию)
Поставка оборудования и программного обеспечения	Доставка оборудования и комплекта программного обеспечения на объект установки	Оборудование принято по накладной, программное обеспечение передано по акту приема-передачи
Монтаж оборудования	Выполнение монтажа, подключения оборудования к локальной сети системы, установка программного обеспечения на компоненты системы	Выполнена проверка вывода информации на табло и терминале системы, осуществляется пробная печать с термопринтера терминала, оборудование функционирует в нормальном режиме.
Настройка программного обеспечения в соответствии с ТЗ	Выполнение настройки внешнего вида терминала, талонов и табло, выполнение основных настроек отображения информации о вызовах, настройка расписаний оказания услуг, предварительной записи и т.п.	Выполнена настройка программного обеспечения в соответствии с ТЗ, внесены необходимые корректировки
Пуско-наладка и тестирование системы	Проведение пусконаладочных работ и тестирование в соответствии с методикой испытаний	АИС протестирована и готова к вводу в эксплуатацию
Тренинг пользователей	Проведение обучения пользователей работе в системе	Пользователи освоили необходимые навыки, произведен запуск системы в эксплуатацию
Подготовка пользовательской и эксплуатационной документации	Создание пакета руководств пользователей в соответствии с итоговыми настройками системы, руководства по эксплуатации оборудования	Передача заказчику документации по проекту

5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

5.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Виды, состав, объем, и методы испытаний подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний АИС, разрабатываемой в составе рабочей документации.

5.2. Общие требования к приемке работ по стадиям

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом. Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Разработчика. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых к использованию модулей, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе (например, на компакт-диске).

5.3. Статус приемочной комиссии

Состав приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

6. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию АИС Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

- определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации АИС;
- обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом Разработчиком;
- обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение АИС;
- провести опытную эксплуатацию АИС.

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации и вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии подготовки рабочей документации.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Для системы на различных стадиях создания должны быть выпущены следующие документы из числа предусмотренных в ГОСТ 34.201–89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды рабочих документов при создании АИС приведены в таблице:

№ п/п	Наименование	Примечание
1	План расположения оборудования	
2	Спецификация оборудования	
3	Руководство по администрированию системы	АРМ администратора
4	Руководство пользователя «Пульт оператора программный»	АРМ оператора
5	Инструкция по использованию дополнительного модуля «Конфигуратор графического интерфейса»	
6	Инструкция по использованию дополнительного модуля «Конструктор отчетов статистики»	
7	Инструкция по использованию дополнительного модуля «Он-лайн мониторинг»	АРМ руководителя
8	Инструкция по использованию дополнительного модуля	

	«Предварительная запись»	
9	Инструкция по использованию дополнительного модуля «Самозапись через Интернет»	
10	Инструкция по эксплуатации комплекса технических средств	

Разработка технического задания на внедрение 1СПредприятие: Торговля и Склад ООО «Компания МетизСнаб»

Содержание:

ГЛАВА 1. ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ ООО «КОМПАНИЯ МЕТИЗСНАБ»

1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ И ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ «КАК ЕСТЬ (AS-IS)» БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

1.2. ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ПО УЧЕТУ ДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

ГЛАВА 2. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ВНЕДРЕНИЕ 1СПРЕДПРИЯТИЕ: ТОРГОВЛЯ И СКЛАД НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «КОМПАНИЯ МЕТИЗСНАБ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
   - *1.1. Наименование системы*
   - *1.2. Основания для проведения работ*
   - *1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика*
   - *1.4. Плановые сроки начала и окончания работы*
   - *1.5. Источники и порядок финансирования*
   - *1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ*
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ
   - *2.1. Назначение системы*
   - *2.2. Цели создания системы*
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ
4. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ
   - *4.1. Требования к системе в целом*
   - *4.2. Требования к структуре и функциям системы*
   - *4.3. Требования к видам обеспечения*
5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ
6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ
7. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ
   - *7.1. Технические мероприятия*
   - *7.2. Организационные мероприятия*
   - *7.3. Изменения в информационном обеспечении*
8. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

9. ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

ВЫВОДЫ К ГЛАВЕ 2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Введение

В современных условиях на предприятиях сотрудникам приходится иметь дело с большим количеством часто изменяющейся информации, которую просто невозможно обработать «вручную». Развитие информационных технологий в настоящее время происходит очень динамично. Практически для любой области бизнеса, финансовой и хозяйственной деятельности имеется программное обеспечение, автоматизирующее и упрощающее работу предприятий. На предприятиях, имеющих значительный оборот продукции, существует необходимость автоматизации процесса учёта и контроля большого объёма финансовой, закупочно–сбытовой, маркетинговой и другой информации.

Эффективная автоматизация оптовой торговли обязана обеспечивать полную взаимосвязь всех отделов предприятия, возможность анализа и последующего планирования всех закупок и продаж, а также учет движения товаров и оперативное ведение складского учета товаров.

Цель проектной работы: разработка ТЗ на внедрение 1СПредприятие: Торговля и Склад ООО «Компания МетизСнаб» для оптимизации отпуска товара со склада.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- Проанализировать предметную область, описать основные бизнеспроцессы на предприятии, построить модель “as-is”(как есть).
- Выявить «узкие места» на предприятии и сформировать предложения по их совершенствованию. Сформировать требования пользователей к информационной системе.
- Рассчитать экономическую эффективность проекта.
- Разработать концепцию проектирования функционального модуля; построить модель “to-be” (как должно быть) бизнес-процессов деятельности объекта автоматизации.
- Создать ТЗ функционального модуля.

В результате курсовой работы должен быть сформирован документ, формально определяющий существование проекта, то есть готовое ТЗ по внедрению 1С на ООО «Компания МетизСнаб».

В качестве методологии проектирования используются методологии структурного (SADT) и объектного(RUP) анализа и проектирования. В рамках данных методологий основными инструментальными средствами являются Case-средства AllFusion Process Modeler (Bpwin), AllFusion Data Modeler (ERwin) (IDEF1X); MS Visio (Cause and Effect Diagram – «Диаграмма Исикавы», Organization Chart Diagram – организационная диаграмма). А также Casecредство Rational Rose (Use Case Diagramm – диаграмма вариантов использования).

Моделирование должно выполняться в рамках стандартов, поддерживаемых программными средствами моделирования ERWin 7.x и BPWin 7.x.

В рамках проекта будут построены следующие модели:

1. Organization Chart Diagram – организационная диаграмма (MS Visio), для получения представления об организационной структуре ООО «Компания МетизСнаб».
2. Effect Diagram – “Диаграмма Исикавы” (MS Visio), которая позволит выявить факторы, влияющие на эффективность складского учета.
3. Функциональная диаграмма IDEF0 (AllFusion Process Modeler), для описания бизнес-процессов внутри предприятия. Декомпозиция данной нотации будет представлена в виде диаграммы потоков данных – DFD (AllFusion Process Modeler) для более детального рассмотрения движения документов, необходимых для обеспечения эффективной реализации процесса товарооборота.
4. Use Case Diagram – диаграмма вариантов использования (Rational Rose) для представления связи между отделами в ООО «Компания МетизСнаб».
5. IDEF1X (AllFusion Data Modeler), которая позволит определить состав, структуру и способы организации данных в информационной системе.

Глава 1. Обследование объекта информатизации ООО «Компания МетизСнаб»

1.1. Характеристика предприятия и построение модели «как есть (as-is)» бизнес-процессов

Общество с ограниченное ответственностью «Компания МетизСнаб» достаточно молодое, но интенсивно развивающееся предприятие, зарегистрировано 27.09.2011г. Организационно – правовая форма - общество с ограниченной ответственностью. Согласно учредительным документам компании присвоен ОГРН (основной государственный регистрационный номер) № 1110411003867, ИНН (идентификационный номер налогоплательщика) 0411156942/041101001.

Офисные и складские помещения ООО «Компания МетизСнаб» расположены по адресу г.Магнитогорск, ул.Кирова, 100.

Сфера деятельности компании – оптовая и мелкооптовая торговля металлопродукцией: проволоки, сетки, болты, гайки, гвозди и другие крепежные изделия. Номенклатура продукции в обороте предприятия огромна – более десяти тысяч различных видов и типоразмеров товаров.

Также обширна география партнеров предприятия, как поставщиков, так и покупателей. В настоящее время установлены прочные взаимоотношения с более чем 100 поставщиками-производителями различных видов металлопродукции. Постоянными покупателями являются более 1000 предприятий из разных регионов страны.

Основой успешной деятельности предприятия руководство компании считает максимально эффективное, полное и оперативное выполнение заказов покупателей на отгрузку. Выполняются сборные заявки на поставку от 1 кг продукции до вагонных норм отгрузки. В современных экономических реалиях при большой конкуренции на рынке металлопродукции именно комплексное снабжение предприятий, оперативность отгрузки и разумная ценовая политика обеспечивают благополучие и развитие компании.

Основными целями деятельности ООО «Компания МетизСнаб» являются:

- поиск покупателей и поставщиков;
- формирование и обработка заказов, заключение договоров;

- закупка продукции;
- комплектация и отгрузка заказов;
- оформление документов
- учетная деятельность (бухгалтерский учет, складской учет, налоговый учет).

Поиск покупателей. В компании поиском занимается менеджер отдела продаж, он осуществляет переговоры с потенциальными клиентами, занимается продвижением услуг компании. В случае заинтересованности обоих сторон, происходит получение и обработка заявки, составление и утверждение договора, договора сторонами.

Закупка продукции у поставщиков. Ассортимент, количество необходимой продукции определяет менеджер отдела реализации и снабжения на основании анализа движения и остатков продукции на складе. Поставщику оформляется заявка с перечислением требующихся товаров, выбираются наиболее подходящие предложения, заключаются договора на поставку.

Получение, хранение и отгрузка товаров на складе. Кладовщик осуществляет приемку, хранение и выдачу товара со склада. Экспедиторгрузчик осуществляет погрузку, выгрузку и внутрискладские перемещения.

Учетная деятельность. Складской учет формируется совместно кладовщиком и отделом реализации и снабжения, контролируется бухгалтерией предприятия. Бухгалтерский и налоговый учет формируется бухгалтером и утверждается руководителем предприятия.

Основной задачей деятельности ООО «Компания МетизСнаб» является повышение экономической эффективности продаж и получение максимально возможной прибыли.

Организационная структура предприятия

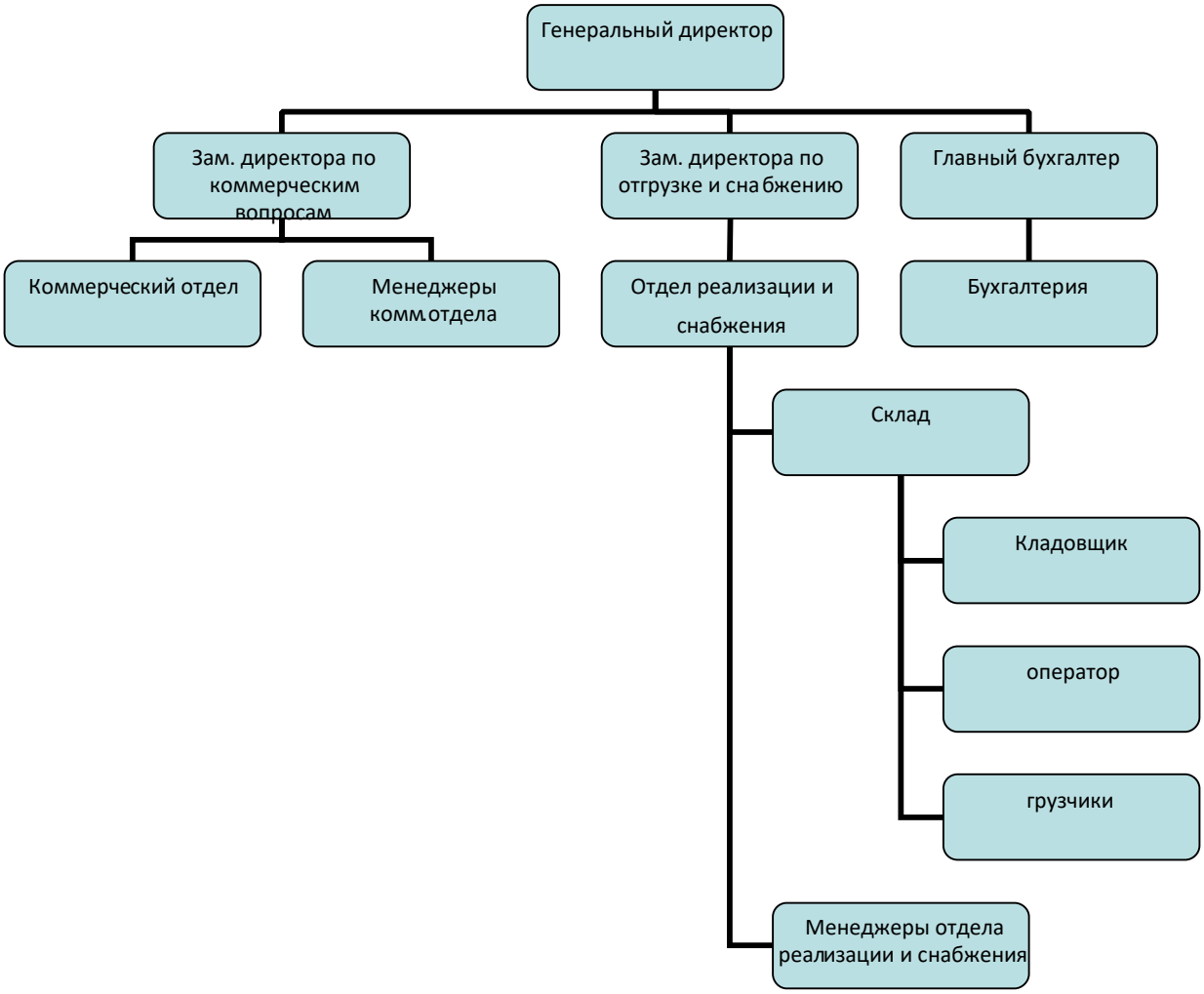


Рисунок 1 - Организационная диаграмма ООО «Компания МетизСнаб».

Генеральный директор руководит работой всего предприятия, решает в основном управленческие вопросы, а также вопросы стратегического характера и движения финансовых потоков.

В непосредственном подчинении у генерального директора находятся:

– Заместитель по коммерческим вопросам –
Заместитель по отгрузке и снабжению –
Главный бухгалтер.

Заместитель по коммерческим вопросам: руководит работой коммерческого отдела. Функции отдела – поиск и привлечение покупателей продукции, заключение договоров, формирование и отслеживание заявок на отгрузку, контроль оплат по договорам, отслеживание сроков отгрузки и иных условий договоров.

Заместитель по отгрузке и снабжению: руководит работой отдела реализации и снабжения. Функции отдела – обеспечение отгрузки заявок со склада, поиск поставщиков

продукции, закупка продукции на склад, оформление первичной документации по приемке и отгрузке продукции, ведение складского учета продукции.

Главный бухгалтер: в его подчинении бухгалтерия. Функции бухгалтерского отдела – ведение бухгалтерского и налогового учета на предприятии, контроль складского учета, внутренняя отчетность по экономической эффективности деятельности предприятия, взаимоотношения с банковскими, налоговыми и другими контролирующими структурами.

Используя методику «будет/не будет», определим, какие объекты и процессы будут принадлежать нашей предметной области.

Будет:

- проект будет внешним, поскольку в данной задаче происходит взаимодействия с поставщиками, клиентами или другими представителями «внешней среды»;
- проект будет предназначен для отдела реализации и снабжения;
- проект предназначен для следующих действий: приемка продукции, комплектация и отгрузка заказов; оформление документов и отчетов;
- проект будет использоваться другими службами: например, коммерческим отделом;
- проект будет учебным с целью изучения методологий проектирования ИС.

Не будет:

- проект не будет полномасштабной корпоративной системой;
- проект не рассматривает проблемы хранения продукции;

Перечисленные характеристики позволяют четко определить не только границы рабочей области моделирования, но и выделить основные функции и основные данные предметной области.

Исходя из условия задачи, можно выделить следующие основные функции моделируемого бизнес-процесса.

Основной функцией является - комплектация и отгрузка заказов, оформление документов и отчетности.

Основными данными моделируемого бизнес-процесса будут выступать: приходная накладная на поступившую продукцию, заявка на отгрузку, расходная накладная на отгруженную продукцию, отчеты.

Перед проведением предпроектного обследования предприятия были использованы следующие методы: сбор и анализ документов, анкетирование и интервьюирование начальников отделов.

На протяжении работы собирается и формируется множество документов.

Можно выделить следующие документы, описывающие процессы предметной области:

Входные:

- Счета-фактуры поставщиков на продукцию
- Заявки покупателей

- Платежные поручения покупателей
- Приходная накладная

Выходные:

- Счета на оплату по заказам
- Договора поставки
- Счета-фактуры покупателям на реализованную продукцию
- Заявки поставщикам
- Платежные поручения по оплате поставщикам

В Таблице 1 представлены информация и документы, поступающие из других отделов ООО «Компания МетизСнаб».

Таблица 1 – Информация и документы, поступающие к руководителю из отделов ООО «Компания МетизСнаб»

Внешние источники	Информация	Документы			
		Физическое представление поступающих документов	Время приема, обработки документов	Продолжительность хранения документов	Требования к безопасности
Главный бухгалтер	1.Счета-фактуры поставщиков на продукцию 2. Заявки покупателей 3.Платежные поручения покупателей	Бумажный документ	В течение 2-3 часов	1.В течение 3 лет 2.До исполнения, в архив не передается 3.В течении 1года в архив не передается	В номенклатуре отдела

Информация и документы, которые передаются из предприятия в другие подразделения (отделы) предприятия, представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Информация и документы, передающиеся в другие подразделения (отделы) ООО «Компания МетизСнаб»

Подразделения, из которых поступает информация	Информация	Документы			
		Физическое представление поступающих документов	Время приема, обработки документов	Продолжительность хранения документов	Требования к безопасности
Налоговая	Штрафные санкции	Бумажный документ	В течение месяца	В течение года, в архив не передаются	В номенклатуре отдела

Банк	Письма	Бумажный документ	В течение 2-3 часов	В течение года, в архив не передаются	В номенклатуре отдела
Заказчик Поставщик	Договор	Бумажный документ	В течение одного дня	В течение года, в архив не передаются	В номенклатуре отдела

На этапе предпроектного обследования рассмотрим факторы, которые смогут повлиять на результат работы.

В качестве основной методологии проектирования на данном этапе будем использовать методологию ARIS, конкретнее Case-средство Visio и в нем Диаграмму причин и факторов (**диаграмма Исикавы**) (Рисунок 2)

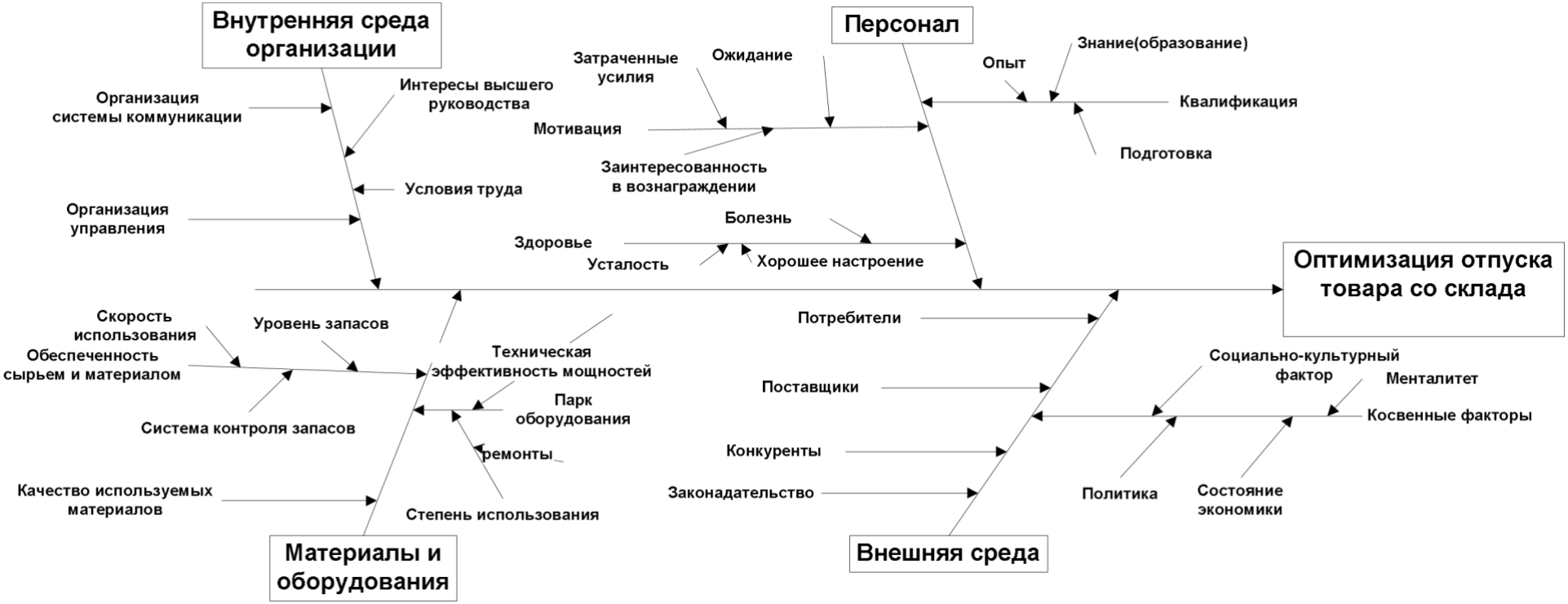


Рисунок 2 – Диаграмма Исикавы

–

На основании информации, полученной при анализе предметной области построим модель AS-IS («как есть») бизнес-процессов на момент обследования предприятия для выявления узких мест, а также формулировки предложений по улучшению ситуации (Рисунок 3).

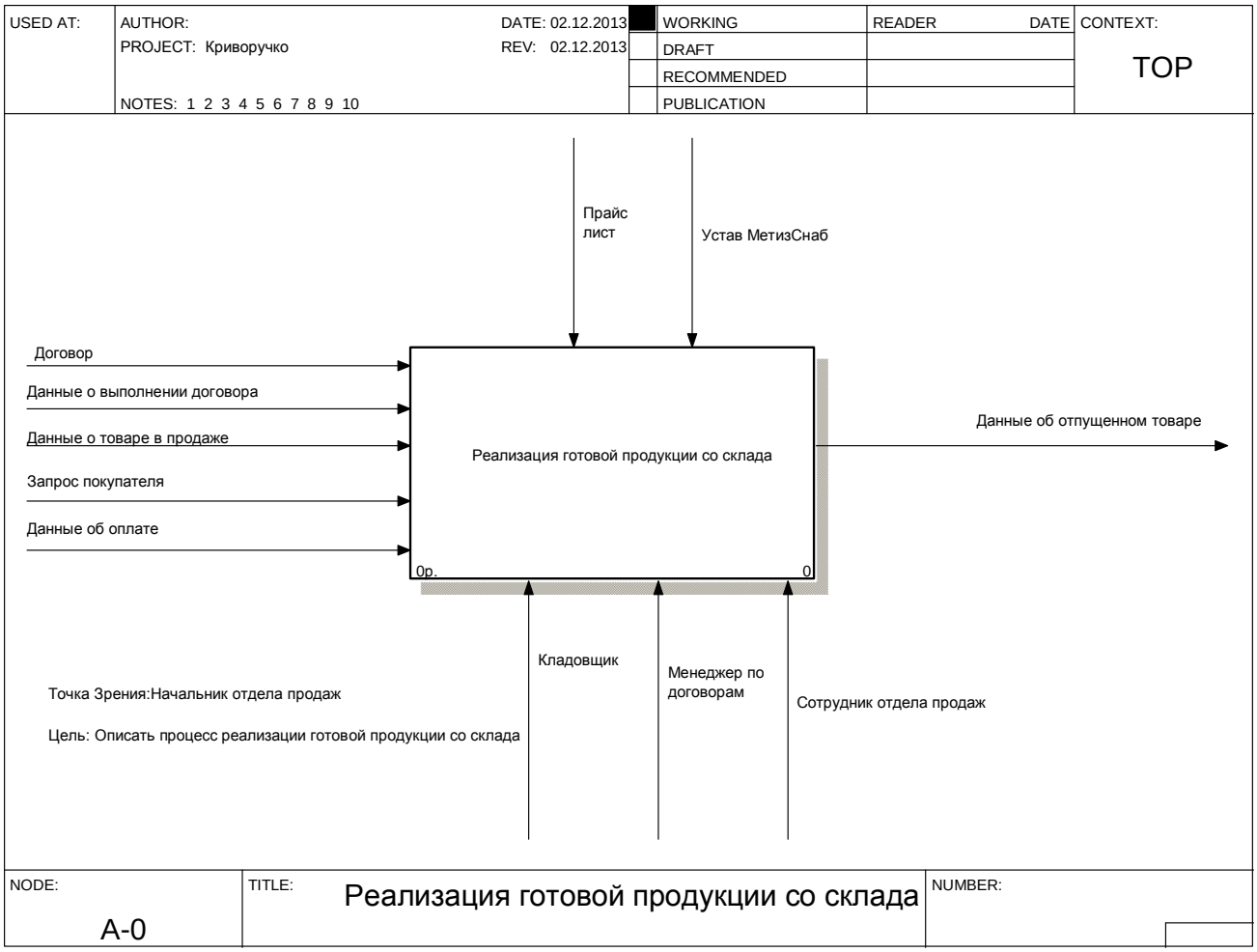


Рисунок 3 – Контекстная диаграмма потоков данных «as is»

–

Уточним модель, используя полученную в процессе сбора информацию. Декомпозируем контекстную диаграмму потоков данных, построив модель потоков данных () (Рисунок 4).

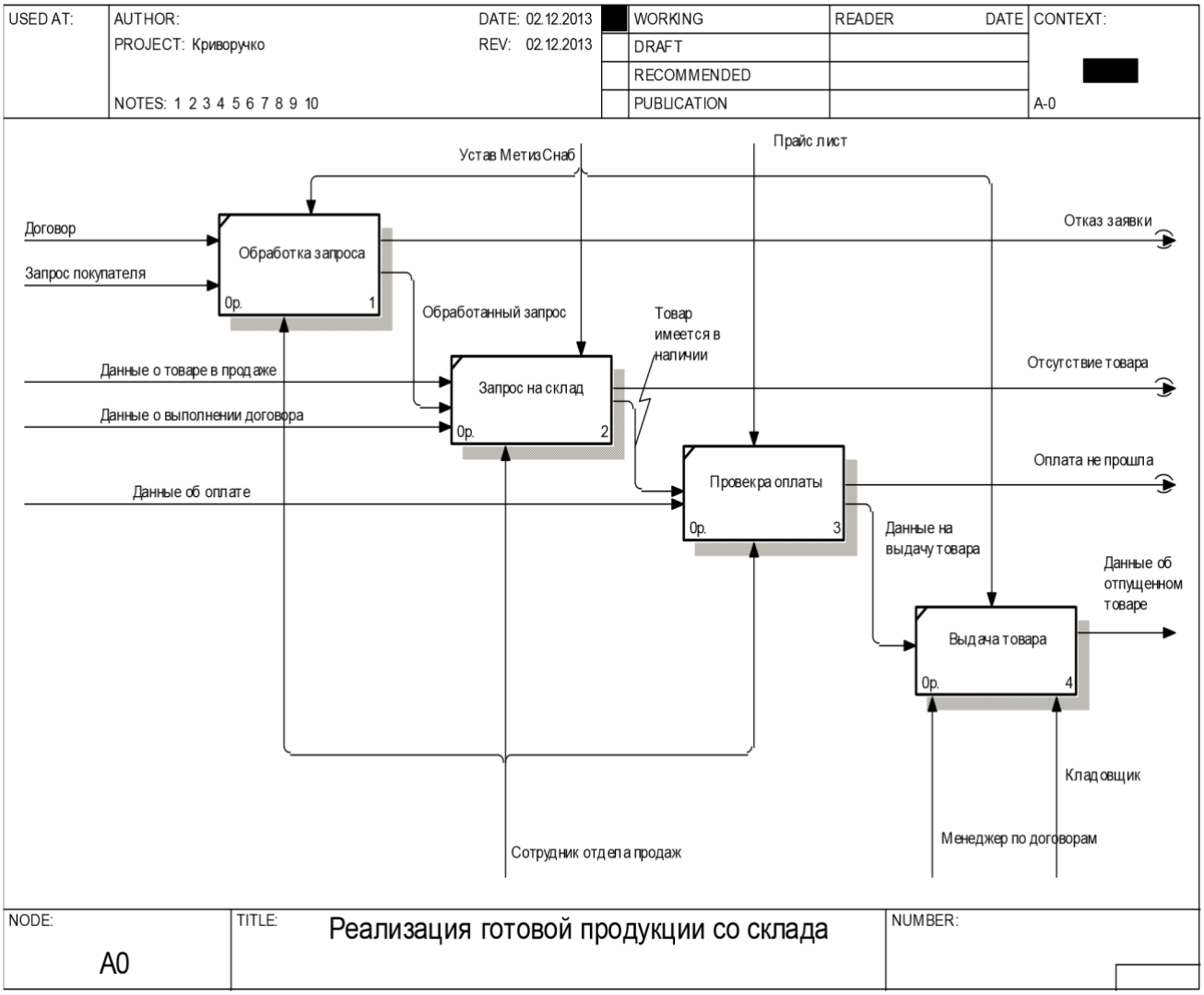


Рисунок 4 – Декомпозиция контекстной диаграммы потоков данных

–

В ходе анализа системы были выделены следующие «узкие места»:

- запаздывание передачи информации между подразделениями ООО «Компания МетизСнаб»;
- ошибки персонала при работе с документами;
- дублирование информации;
- длительность обработки информации;
- сложность и долговременность формирования отчета по складскому движению продукции.

Вследствие анализа узких мест было предложено «связать» в единую систему все отделы предприятия. Для оперативного взаимодействия всех подразделений, увеличения скорости обработки документов и уменьшения ошибок при их заполнении, оперативного доступа к электронной форме документов, следует «уйти» от бумажного документооборота.

Так же вследствие анализа узких мест было принято управленческое решение на целесообразность внедрения 1С в компанию ООО «МетизСнаб» и разработке ТЗ

1.2. Формирование требований пользователя к информационной системе по учету движения продукции

Информационная система будет представлять собой приложение, предназначенное для хранения всей информации о поступившей продукции, о полученных и выполненных заказах, о составленных отчетах.

Данная система будет взаимодействовать с такими подразделениями как склад, коммерческий отдел, бухгалтерия.

Внедрение ИС позволит сократить трудовые, временные и финансовые затраты за счет автоматизации запросов на необходимую информацию, автоматическую сверку данных, предоставление отчетности в различные отделы предприятия.

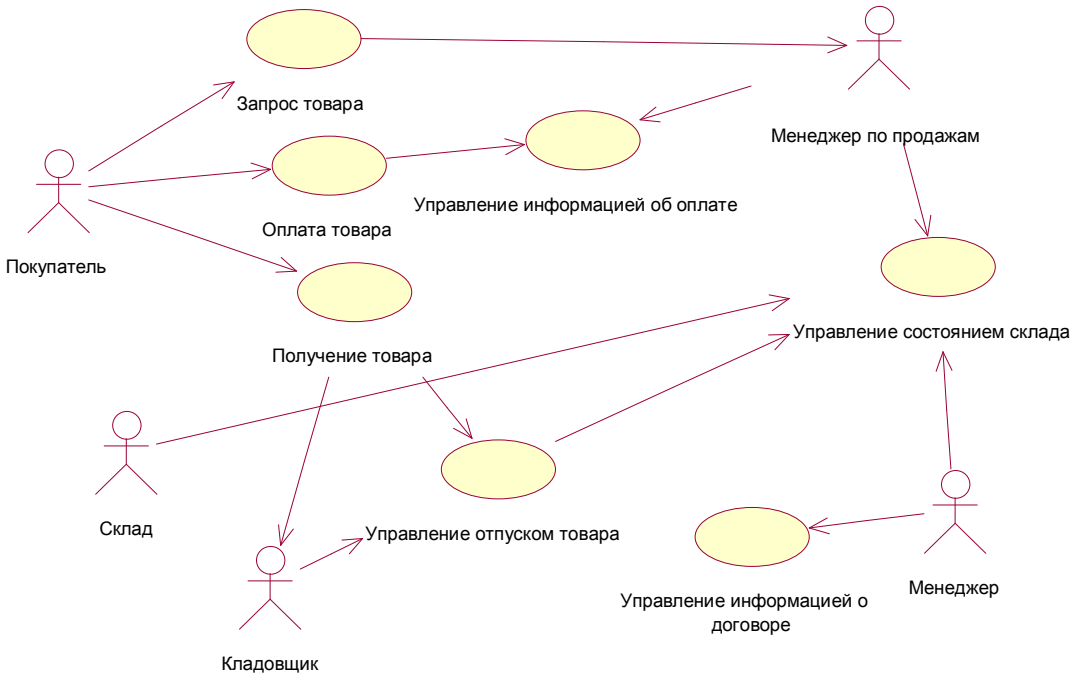
Во время обследования объекта информатизации были выделены следующие требования пользователя системы:

- получение заказа;
- получение сертификатов качества и актов несоответствия;
- заполнения накладной; – формирования отчетов.

На основе полученных данных была построена диаграмма вариантов использования информационной системы для диспетчера – **Use Case Diagram (Рисунок 5).** Требования пользователя направлены на устранение “узких мест”.

–

Рисунок 5 - Диаграмма вариантов использования



Действующее лицо	**Вариант использования (прецедент)**
Менеджер по продажам	Получение заказа Получение сертификатов качества/ актов несоответствия Заполнение накладной Формирование отчетов для планово – производственного отдела

Выводы по главе 1

В первой главе данной проектной работы было проведено предпроектное обследование предметной области.

На основании анализа полученной информации были выделены места падения производительности системы. Для устранения “узких мест” было предложено внедрить информационную систему для оперативного взаимодействия всех подразделений, увеличения скорости обработки документов и уменьшения ошибок при их заполнении, оперативного доступа к электронной форме документов. Были сформулированы требования пользователей к 1С.

Далее в рамках проектной работы будет составлено техническое задание на внедрение 1СПредприятие: Торговля и Склад на предприятии ООО «Компания МетизСнаб».

–

Глава 2. Формирование технического задания на внедрение 1СПредприятие: Торговля и Склад на предприятии ООО «Компания МетизСнаб»

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ:

Студент

Личная подпись:

Расшифровка подписи:

Печать

Дата: 02.10.13

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ООО «Компания МетизСнаб»

Личная подпись:

Расшифровка подписи:

Печать

Дата: 02.10.13

1СПредприятие: Торговля и Склад на предприятии

ООО «Компания МетизСнаб»
наименование вида АС

Торговля и Склад ООО «Компания МетизСнаб»
наименование объекта автоматизации

«ТС»
сокращенное наименование 1С

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 40 листах

Действует с 02.10.2013

СОГЛАСОВАНО

Руководитель: начальник отдела реализации и снабжения

Личная подпись

Расшифровка подписи

Печать

–

Дата 02.10.2013

–

1. Общие сведения

1.1. Наименование системы

1.1.1. Полное наименование системы

Полное наименование – 1С Предприятие: Торговля и Склад .

1.1.2. Краткое наименование системы Краткое наименование – ТС.

1.2. Основания для проведения работ

Работа выполняется на основании договора №100 от 02.10.2013 между Студентом и ООО «Компания МетизСнаб».

1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

1.3.1. Заказчик

Заказчик: ООО «Компания МетизСнаб»

Адрес фактический: 455000 г.Магнитогорск, ул.Кирова, 100

Телефон: +7 (3519) 24-55-73

Факс: +7 (351) 24-26-04

1.3.2. Разработчик----

Разработчик: Студент

Адрес фактический: г.Магниторск

Телефон: +7 (982) 3158624

1.4. Плановые сроки начала и окончания работы

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы: план график.

1.5. Источники и порядок финансирования

Источники и порядок финансирования указаны в договоре №100**.** *Финансирование работ осуществляет Заказчик*. Объем и порядок финансирования определяется Календарным планом работ, Рабочей программой и Протоколом договорной цены, являющихся неотъемлемой частью Контракта (Дополнительных Соглашений) на выполнение работ в соответствии с настоящим *Частным техническим заданием*.

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Работы по внедрению ТС сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с Календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает

–

Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определен Договором.

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

ТС предназначена для уменьшения временных, трудовых и финансовых ресурсов, повышения оперативности взаимодействия с другими подразделениями предприятия.

Основным назначением ТС является автоматизация информационно аналитической деятельности в существующих бизнес-процессах предприятия: прием продукции, оформление и отгрузка заказов, формирование отчетов.

2.2. Цели создания системы

ТС внедряется для сотрудников с целью:

- оперативности в обработке документов;
- повышения качества (полноты, точности, достоверности, своевременности, согласованности) информации;
- упрощения поступления документов из других отделов;
- интеграции в общую среду информационной системы предприятия, в том числе финансовую и производственную, для создания более целостного представления о деятельности предприятия, чем традиционные фрагментированные представления на уровне отдельных подразделений;
- обеспечения сбора и первичной обработки исходной информации, необходимой для подготовки отчетности.

3. Характеристика объектов автоматизации

Основными задачами деятельности компании ООО «Компания МетизСнаб» являются: извлечение прибыли всеми допускаемыми законом способами; наиболее полное и качественное удовлетворение потребностей граждан и исполнение заказов физических и юридических лиц на основе заключаемых с ними договоров и контрактов. Основной задачей деятельности ООО «Компания МетизСнаб» является повышение экономической эффективности деятельности и получение максимально возможной прибыли.

–

–

Организационная диаграмма предприятия на рис.6.

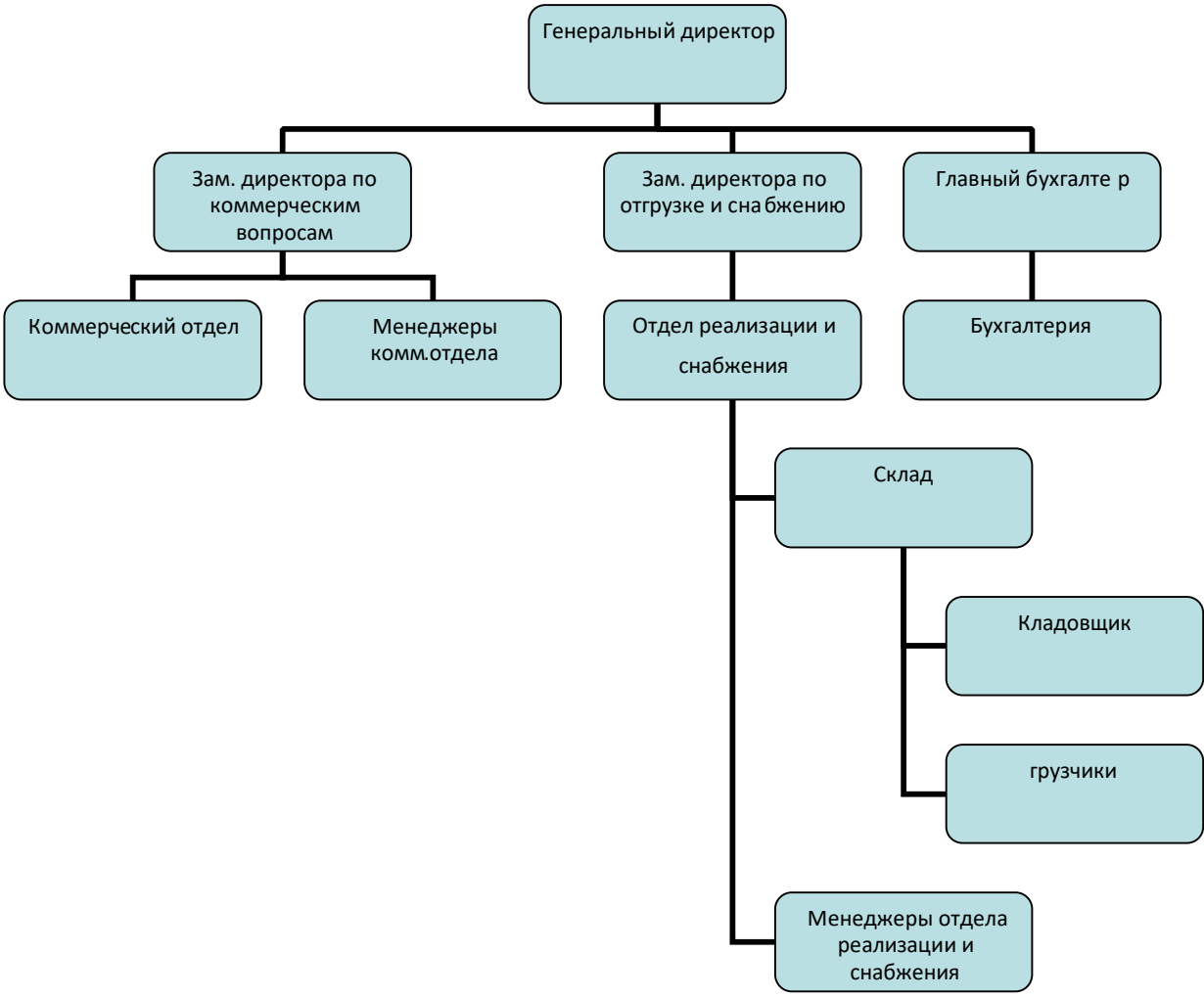


Рисунок 6 - Организационная структура

Генеральный директор руководит работой всего предприятия, решает в основном управленческие вопросы, а также вопросы стратегического характера и движения финансовых потоков.

В непосредственном подчинении у генерального директора находятся:

– Заместитель по коммерческим вопросам –
Заместитель по отгрузке и снабжению –
Главный бухгалтер.

Заместитель по коммерческим вопросам: руководит работой коммерческого отдела. Функции отдела – поиск и привлечение покупателей продукции, заключение договоров, формирование и отслеживание заявок на отгрузку, контроль оплат по договорам, отслеживание сроков отгрузки и иных условий договоров.

–

Заместитель по отгрузке и снабжению: руководит работой отдела реализации и снабжения. Функции отдела – обеспечение отгрузки заявок со склада, поиск поставщиков продукции, закупка продукции на склад, оформление первичной документации по приемке и отгрузке продукции, ведение складского учета продукции.

Главный бухгалтер: в его подчинении бухгалтерия. Функции бухгалтерского отдела – ведение бухгалтерского и налогового учета на предприятии, контроль складского учета, внутренняя отчетность по экономической эффективности деятельности предприятия, взаимоотношения с банковскими, налоговыми и другими контролирующими структурами. **Рассмотрим факторы, которые смогут повлиять на результат работы исследуемого нами отдела.** В качестве основной методологии проектирования на данном этапе будем использовать методологию ARIS, диаграмму причин и факторов Исикавы (рис.7).

Рисунок 7 – Диаграмма Исикавы

Проведем анализ построенной диаграммы.

В начале анализа выделим «показатель качества» - «Персонал», который является основным. Далее обозначим факторы, оказывающие на него непосредственное влияние. К ним можно отнести:

- Квалификация
- Мотивация
- Коммуникабельность Здоровье

Рассмотрим каждый фактор подробнее.

Квалификация работника - это степень и вид профессиональной обученности, необходимый для выполнения конкретного вида работы. На данный фактор влияет следующее:

- Знание (образование)
- Подготовка
- Опыт

–

Мотивация - побуждение к действию; процесс, управляющий поведением человека, определяющий его направленность, организованность, активность и устойчивость. Условия, оказывающие влияние на данный фактор:

- Затраченные усилия
- Ожидания
- Заинтересованность в вознаграждении

Здоровье – состояние персонала, при котором он способен полностью выполнять свои обязанности; отсутствие недуга. На данный фактор влияет следующее:

- Болезнь
- Усталость
- Хорошее настроение

«Материалы и оборудование» - еще один из основных показателей. Обозначим факторы, оказывающие на него непосредственное влияние. К ним можно отнести:

- Парк оборудования
- Качество используемых материалов Обеспеченность сырьем и материалами Рассмотрим каждый фактор подробнее.

Парк оборудования – совокупность имеющегося у фирмы в наличии оборудования. На данный фактор влияет следующее:

- Техническая эффективность мощностей
- Степень использования
- Ремонты

Обеспеченность сырьем и материала – снабженность организацией сырьем и материалами в нужном количестве. На данный фактор влияет следующее:

- Контроль использования запасов
- Скорость использования
- Уровень запасов

Качество используемых материалов - совокупность свойств материалов, обусловливающих их пригодность удовлетворять определённые потребности в соответствии с назначением.

При дальнейшем анализе предметной области необходимо учитывать влияние каждого фактора, как главного, так и второстепенного, поскольку их негативное воздействие может привести к неудовлетворительному качеству отпуска товара, как следствие, падению имиджа и престижа фирмы.

Далее разработаем функциональную модель **DFD,** представленную на рис.8

–

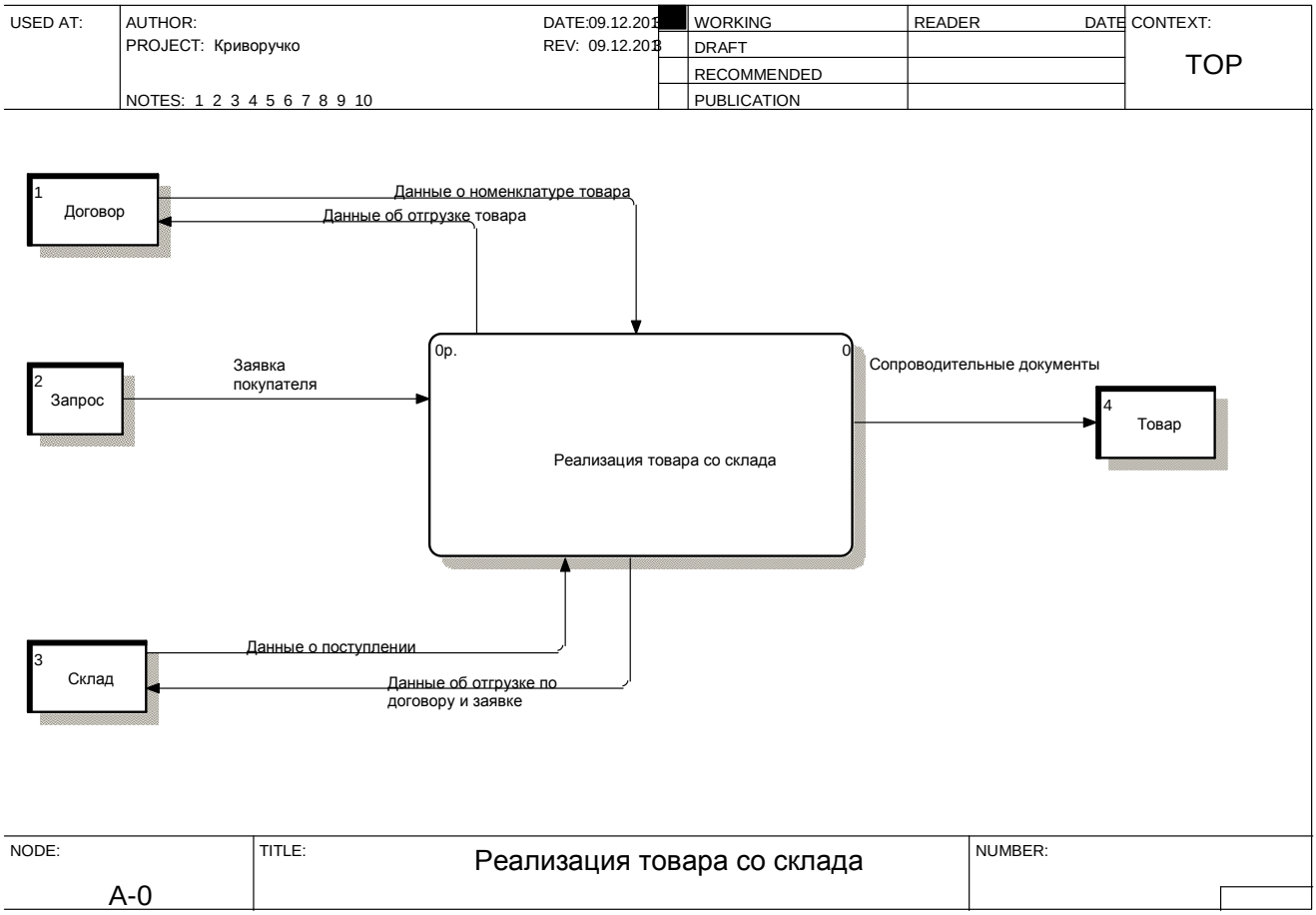


Рисунок 8 – Контекстная диаграмма функциональной модели DFD

Декомпозируем контекстную диаграмму в нотации DFD (диаграмма потоков данных), для углубленного исследования документооборота в цехе (рис.9).

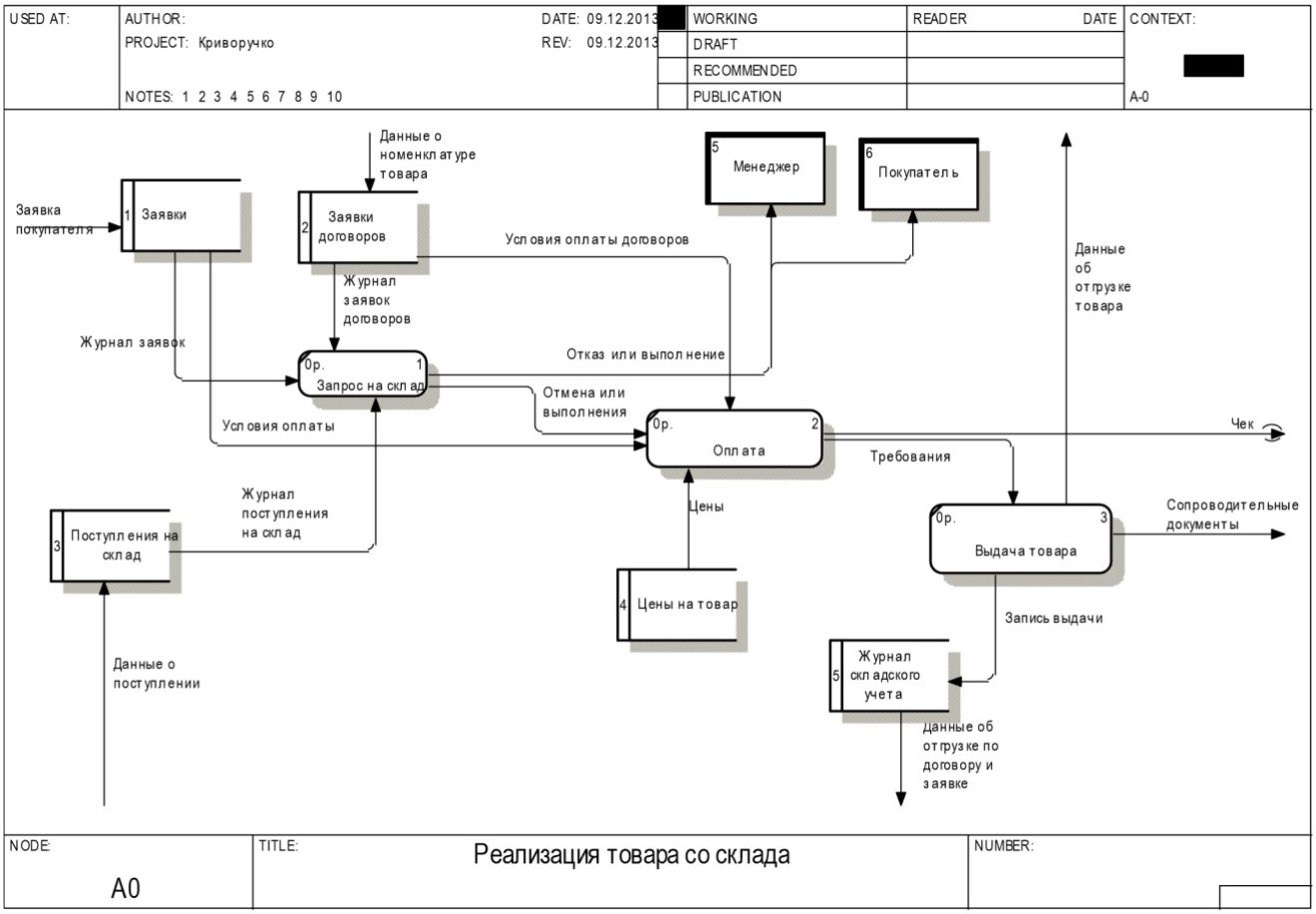


Рисунок 9 – Декомпозиция контекстной диаграммы потоков данных

В процессе формирования отчета по произведенной продукции можно выделить следующие последовательные функции:

- “Прием заказов”. В процессе выполнения данной функции информация о заказах (количество и пр.).
- “Прием продукции”. В процессе выполнения данной функции информация о сырье и материалах (наименование, количество) берется из документов и заносится в отчет.
- “Составление запросов на соответствие выполненных заказов качеству”. Данный этап регламентируется ГОСТ 15467-79 “Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения”. В результате реализации данной функции определяется, соответствует ли продукция стандартам.
- “ Отпуск продукции ”. На данном этапе оформляются накладные на передачу готового заказа.
- “ Оформление отчетности ” Завершает работу системы событие “Отчет составлен”. Таким образом, отслеживается весь процесс производства готовой продукции.

–

Выделены следующие бизнес-процессы в деятельности, в рамках которых производится анализ информации и вынесены соответствующие выводы о возможности их автоматизации (табл.3).

Таблица 3

№	Наименование бизнес-процесса	Возможность автоматизации	Решение об автоматизации в ходе проекта
1.	Получение заказа на реализацию	Возможна	Будет автоматизирован
2.	Составление запросов на соответствие качеству	Возможна	Будет автоматизирован
3.	Получение сертификатов качества/ актов несоответствия	Возможна	Будет автоматизирован
4.	Заполнение накладной	Возможна	Будет автоматизирован
5.	Формирование отчетов	Возможна	Будет автоматизирован

4. Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

Система должна поддерживать следующие режимы функционирования:

– Основной режим, в котором ТС выполняют все свои основные функции.
– Профилактический режим, в котором ТС не выполняют своих функций.

В основном режиме функционирования, Система ТС должна обеспечивать:

- работу пользователей в режиме – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24x7);
- выполнение своих функций – сбор, обработка и загрузка данных; хранение данных, предоставление отчетности.

В профилактическом режиме Система ТС должна обеспечивать возможность проведения следующих работ:

– техническое обслуживание;

– модернизацию аппаратно-программного комплекса; –
устранение аварийных ситуаций.

Для обеспечения высокой надежности функционирования Системы, как системы в целом, так и ее отдельных компонент должно обеспечиваться выполнение требований по диагностированию ее состояния.

Обязательно ведение журналов инцидентов в электронной форме, а также графиков и журналов проведения ППР.

Для всех технических компонентов необходимо обеспечить регулярный и постоянный контроль состояния и техническое обслуживание.

–

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

Для поддержки функционирования ТС Заказчиком должна быть создана Служба эксплуатации, персонал которой должен обладать знаниями в области информационных технологий. **В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации комплекса средств автоматизации (КСА) Подсистемы, должны входить:**

- Администраторы Подсистемы - выделенный персонал, в обязанности которого входит выполнение специальных технологических функций.
- Эксплуатационный персонал - специалисты, обеспечивающие функционирование технических и программных средств, обслуживание и обеспечение рабочих мест пользователей.

Конкретный состав, должностные обязанности, режим и технология работы Службы эксплуатации должны быть определены на стадии «Рабочая документация» на основании утверждаемой Заказчиком организационной структуры.

4.1.2.1. Требования к численности персонала

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации ТС в рамках соответствующих подразделений Заказчика необходимо выделение следующих ответственных лиц:

- Администратор ТС - 2 человека.
- Руководитель эксплуатирующего подразделения - 1 человек.

Данные лица должны выполнять следующие функциональные обязанности:

- Руководитель эксплуатирующего подразделения - на всем протяжении функционирования ТС обеспечивать общее руководство группой внедрения, эксплуатации и сопровождения.
- Администратор - на всем протяжении функционирования ТС обеспечивать информационную поддержку системы и её контроль, распределение дискового пространства, модификацию структур БД, оптимизацию производительности, формирование и визуализации отчетности, подготовку и загрузка данных из внешних источников в хранилище данных, обеспечивать поддержку пользователей и т.д.

4.1.2.2. Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала, эксплуатирующего Систему ТС предъявляются следующие требования.

- Конечный пользователь (Диспетчер) - знание предметной области, профессиональное пользование ПК.
- Администратор ТС - знания методологии проектирования хранилищ данных, знание СУБД, знание языка запросов SQL, опыт администрирования СУБД, знания и навыки операций архивирования и восстановления данных и т.д.

4.1.2.3. Требуемый режим работы персонала

Персонал, работающий с Системой ТС и выполняющий функции её сопровождения и обслуживания должен работать в следующих режимах:

- Диспетчер - в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.
- Администратор ТС – двухсменный график, поочередно.

–

4.1.3. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению

4.1.3.1. Требования к приспособляемости системы к изменениям Обеспечение приспособляемости системы должно выполняться за счет:

- своевременности администрирования;
- модернизации процессов сбора, обработки и загрузки данных в соответствии с новыми требованиями;
- модификации процедур доступа и представления данных конечным пользователям;
- наличия настроечных и конфигурационных файлов у ПО подсистем и т.д.

Требования к приспособляемости заключаются в обеспечении его работоспособности в следующих случаях:

- При изменении количества потребителей информации;
- При изменении количества услуг и приложений; – При изменении требований к системе безопасности; – При изменении количества поставщиков информации.

Влияние изменения количества потребителей информации

Изменение количества потребителей информации оказывает основное влияние на нагрузочную способность системы. Увеличение нагрузочной способности может выполняться как за счет увеличения мощности фронтальных серверов, так и за счет увеличения их количества. При этом необходимо соблюдать следующие требования:

1. Подсистема должна адаптироваться к увеличению нагрузочной способности без необходимости изменения архитектуры или установки дополнительного программного обеспечения.
2. Распределение нагрузки между фронтальными серверами должно автоматически выравниваться.
3. Добавление новых фронтальных серверов не должно приводить к полной или частичной остановке функционирования.

Влияние изменения количества услуг и приложений

Изменение количества услуг и приложений оказывает основное влияние на нагрузочную способность тыловых серверов баз данных, а также фронтальных серверов системы. Увеличение нагрузочной способности может выполняться как за счет увеличения мощности тыловых серверов, так и за счет увеличения их количества путем объединения в кластеры. Увеличение нагрузочной способности фронтальных серверов может выполняться как за счет увеличения мощности, так и за счет увеличения их количества. При этом необходимо соблюдать следующие требования:

1. Подсистема должна адаптироваться к увеличению нагрузочной способности без необходимости изменения архитектуры или установки дополнительного программного обеспечения.
2. Распределение нагрузки между фронтальными серверами должно автоматически выравниваться.
3. Добавление новых фронтальных или тыловых серверов не должно приводить к полной или частичной остановке функционирования.

Влияние изменения требований к системе безопасности.

–

Изменение требований к системе безопасности может оказывать влияние на все составные части. Система должна адаптироваться в соответствии с изменяющимися требованиями с соблюдением следующих условий:

1. В процессе адаптации защищенность не должна становиться хуже существующей на момент начала адаптации.
2. Процесс адаптации не должен прерывать доступа потребителей информации к информационным ресурсам.
3. Процесс адаптации не должен прерывать процесс подготовки и публикации документов.
4. Процесс адаптации не должен затрагивать тех пользователей, на которых не распространяются новые требования.

4.1.3.2. Требования к сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях

В зависимости от различных вероятных условий система должна выполнять требования, приведенные в таблице.

Таблица 4 – Требования к сохранению работоспособности

Вероятное условие	Требование
Нарушения в работе системы внешнего электроснабжения серверного оборудования продолжительностью до 15 минут	Функционирование в полном объеме
Выход из строя сервера системы хранения данных	Уведомление администратора подсистемы хранения данных и администратора подсистемы сбора, обработки и загрузки данных

4.1.4. Требования к надежности

4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом

Должный уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
- своевременного выполнения процессов администрирования Системы;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

Время устранения отказа должно быть следующим:

–

- при перерыве и выходе за установленные пределы параметров электропитания - не более 30 минут.
- при перерыве и выходе за установленные пределы параметров программного обеспечением - не более 3 часов.

4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

- сбой в электроснабжении сервера;
- сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей системы;
- сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
- ошибки Системы, не выявленные при отладке и испытании системы;
- сбои программного обеспечения сервера.

Перечень возможных аварийных ситуаций с указанием требований к средствам восстановления работоспособности системы.

1. Сбой общего или специального программного обеспечения ТС.

После сбоя операционной системы или СУБД в процессе выполнения пользовательских задач должно быть обеспечено восстановление данных в базе данных до состояния на момент окончания последней нормально завершенной перед сбоем транзакции. Время восстановления работоспособности при любых сбоях и отказах не должно превышать 3-х часов. Сюда входит разворачивание и настройка специального программного обеспечения на сервере, восстановление данных с использованием последней резервной копии. В указанное время не входит решение проблем с техническим обеспечением и инсталляция операционной системы.

2. Сбои или выход из строя активного накопителя на жестком магнитном диске.

ТС должна обеспечивать возможность «горячей» замены сбойного или вышедшего из строя активного накопителя на жестком магнитном диске без остановки функционирования системы и потерь информации. В ТС должна быть обеспечена возможность восстановления данных с внешнего накопителя после восстановления активного накопителя.

3. Ошибки в работе персонала.

Система должна локализовать ошибки персонала.

4. Импульсные помехи, сбои или прекращение электропитания.

Импульсные помехи, сбои или прекращение электропитания не должны приводить к выходу из строя технических средств системы и/или нарушению целостности данных.

Прекращение электропитания на время до 15 минут не должно приводить к прекращению функционирования ТС. Должны быть предусмотрены средства оповещения пользователей о прекращении электропитания.

4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике

Система должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

–

1. в части внешнего оформления:

- интерфейс системы должен быть типизирован;
- должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;
- должен использоваться шрифт Times New Roman;
- размер шрифта должен быть 12;
- цветовая палитра должна быть в сине-белых тонах;
- в шапке форм, документов и отчетов должен использоваться логотип Заказчика.

2. в части диалога с пользователем:

- для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;
- при возникновении ошибок в работе системы – на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

3. в части процедур ввода-вывода данных:

 должна быть возможность многомерного анализа данных в табличном и графическом видах.

4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Система должна соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.

Технические средства Системы и персонал должны размещаться в существующих помещениях Заказчика, которые по климатическим условиям должны соответствовать ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (температура окружающего воздуха от 5 до 40°С, относительная влажность от 40 до 80 % при Т=25°С, атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба).

Размещение технических средств и организация автоматизированных рабочих мест должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21958-76 Система «Человек-машина». Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования».

Для электропитания технических средств должна быть предусмотрена трехфазная четырехпроводная сеть с глухо заземленной нейтралью 380/220 В (+10-15)% частотой 50 Гц (+1-1) Гц. Каждое техническое средство запитывается однофазным напряжением 220В частотой 50 Гц через сетевые розетки с заземляющим контактом.

Для обеспечения выполнения требований по надежности должен быть создан комплект запасных изделий и приборов (ЗИП).

Состав, место и условия хранения ЗИП определяются на этапе технического проектирования.

4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

–

4.1.7.1. Требования к информационной безопасности

Обеспечение информационной безопасности Системы должно удовлетворять следующим требованиям:

- Защита Системы должна обеспечиваться комплексом программнотехнических средств и поддерживающих их организационных мер.
- Защита Системы должна обеспечиваться на всех технологических этапах обработки информации и во всех режимах функционирования, в том числе при проведении ремонтных и регламентных работ.
- Программно-технические средства защиты не должны существенно ухудшать основные функциональные характеристики Системы (надежность, быстродействие, возможность изменения конфигурации).
- Разграничение прав доступа пользователей и администраторов
  Системы должно строиться по принципу, что не разрешено, то запрещено и т.д.
- Система должна обеспечивать обработку конфиденциальной информации.
- Применяемые в системе средства и технологии защиты должны обеспечивать открытость архитектуры и обладать свойствами модульности, масштабируемости и возможности адаптации системы к различным организационным и техническим условиям.
- Система должна удовлетворять требованиям проводимой Заказчиком технической политики и строиться на основе ограниченного числа типов и версий приобретаемого программного обеспечения, а также типов и конфигураций аппаратно-программных средств защиты, уточняемых на этапе проектирования системы.
- Развернутые и уточненные требования к структуре, функциям и средствам системы должны быть разработаны на этапе технического проектирования СИС ЭП.
- Система должна обеспечивать необходимую и достаточную защиту ресурсов от характерных угроз безопасности, определенных с учетом объективных факторов и анализа возможных моделей нарушителей.
- Средства защиты, входящие в состав системы, должны иметь развитые средства регистрации критических системных событий в электронных журналах и средства оперативного оповещения об этих событиях администраторов безопасности.

4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях В Системе должно быть обеспечено резервное копирование данных.

4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий

К программно-аппаратному окружению Системы предъявляются следующие требования к защите от влияния внешних воздействий:

1. требования к радиоэлектронной защите:
   - электромагнитное излучение радиодиапазона, возникающее при работе электробытовых приборов, электрических машин и установок, приёмопередающих устройств, эксплуатируемых на месте размещения Системы, не должны приводить к нарушениям работоспособности системы.
2. требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям:

–

- система должна иметь возможность функционирования при колебаниях напряжения электропитания в пределах от 155 до 265В (220 ± 20 % - 30 %);
- система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых температур окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств;
- система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений влажности окружающей среды, установленных изготовителем аппаратных средств;
- система должна иметь возможность функционирования в диапазоне допустимых значений вибраций, установленных изготовителем аппаратных средств.

4.1.10. Требования по стандартизации и унификации

В 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.

В качестве методологии проектирования используются методологии структурного анализа и проектирования SADT и ARIS. В рамках данных методологий основными инструментальными средствами являются AllFusion

Process Modeler (Bpwin), AllFusion Data Modeler (ERwin) (IDEF1X), а также Case-средство MS Visio (EPS Diagram, Cause and Effect Diagram – «Диаграмма Исикавы», Organization Chart Diagram – организационная диаграмма).

Для работы с БД должны использоваться язык запросов SQL в рамках стандарта ANSI SQL. В системе должны использоваться общероссийские классификаторы и единые классификаторы и словари для различных видов алфавитно-цифровой и текстовой информации.

4.1.11. Дополнительные требования

Система должна разрабатываться и эксплуатироваться на уже имеющемся у Заказчика аппаратно-техническом комплексе. Необходимо создать отдельные самостоятельные зоны разработки и тестирования системы. Для зоны разработки и тестирования должны использоваться те же программные средства, что и для зоны промышленной эксплуатации.

4.1.12. Требования безопасности

При внедрении, эксплуатации и обслуживании технических средств системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

–

Аппаратное обеспечение системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» при обслуживании системы в процессе эксплуатации.

Аппаратная часть системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000. «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации».

Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», но не превышать следующих величин:

- 50 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства;
- 60 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники с печатающим устройством.

4.1.13. Требования к транспортабельности для подвижных АИС

Система является стационарным и после монтажа и проведения пусконаладочных работ транспортировке не подлежит.

4.2. Требования к структуре и функциям системы

Бизнес - цели и критерии успеха:

Бизнес - цель 1. Уменьшить среднее время обработки документов диспетчером в течение месяца после первого выпуска ТС.

Бизнес - цель 2. Упрощение системы взаимодействия и получения данных между отделами, а также доступ других подразделений предприятия к этим данным.

Критерий успеха 1. Менеджер по продажам и кладовщик, в течение месяца после первого выпуска системы, должны перейти на работу с электронными формами документов и автоматизированной базой данных.

Факторы бизнес-риска

Фактор бизнес - риска 1. Для обучения потребуются финансовые и временные ресурсы.

Фактор риска - риска 2. Возможно увеличение сроков реализации проекта / требуемых для реализации финансовых или трудовых ресурсов.

Образ решения

Положение об образе объекта

ТС будет представлять собой приложение, предназначенное для хранения всей информации о заказах и готовой продукции. ТС будет взаимодействовать с такими подразделениями как отдел сбыта, склад сырья и материалов, лаборатория качества. Это

–

позволит сократить трудовые, временные и финансовые затраты за счет автоматизации запросов на необходимую информацию, автоматическую сверку данных, предоставление отчетности в различные отделы предприятия.

–

На рис.11 представлены варианты использования информационной системы для пользователя (Менеджер по продажам).

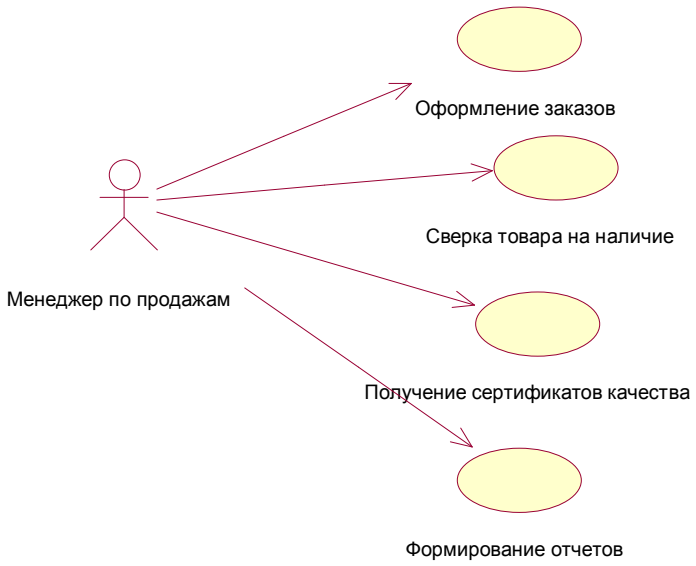


Рисунок 11 Use Case Diagram

Таблица 5 – Варианты использования для пользователя

Действующее лицо	**Вариант использования (прецедент)**
Менеджер по продажам	Оформление заказов Сверка товара на наличие Получение сертификатов качества Формирование отчетов

4.2.1. Перечень функций или задач, подлежащих автоматизации

Таблица 6 – Функции и задачи, подлежащие автоматизации

Функция	**Задача**
Оформление заказов	Получение заказа на реализацию
Сверка товара на наличие	Сверка документов на товар и документов проданного товара
Получение сертификатов качества	• Составление запросов на соответствие качеству • Получение сертификатов качества/ актов несоответствия
Оформление отчетности	Формирование отчетов

4.2.2. Временной регламент реализации каждой функции

Таблица 7 – Временной регламент реализации задач

Задача	**Требования к временному регламенту**
Оформление заказов	Регулярно, в зависимости от заказов физических и юридических лиц

–

Составление запросов на соответствие качеству	Регулярно, в зависимости количества произведенной продукции
Получение сертификатов качества/ актов несоответствия	Регулярно, в зависимости от заполнения документов с результатами испытаний (сертификатов качества/ актов несоответствия)
Заполнение накладной на передачу продукции на склад	Регулярно, в зависимости от количества произведенной продукции
Формирование отчетов	Весь период функционирования системы

4.2.3. Требования к качеству реализации каждой задачи, к форме представления выходной информации, характеристики точности, достоверности выдачи результатов

Таблица 8 – Требования к реализации задач

Задача	**Форма представления выходной информации**	**Характеристики точности и времени выполнения**
Оформление заказов	Текстовый документ	В момент оформления договоров с физическими и/или юридическими лицами
Составление запросов на соответствие качеству	Текстовый документ	В момент полной готовности продукции, получения образцов для проверки
Получение сертификатов качества/ актов несоответствия	Текстовый документ	В момент завершения заполнения документов с результатами испытаний
Заполнение накладной на передачу продукции на склад	Текстовый документ	В момент получения сертификатов качества
Формирование отчетов	Текстовый документ	В момент выполнения заказа в производство

4.2.4 Разработка прототипа системы

Построим модели “to-be” (как должно быть) с учетом внедрения информационной системы.

Разработаем контекстную диаграмму функциональной модели IDEF0

(рис.12)

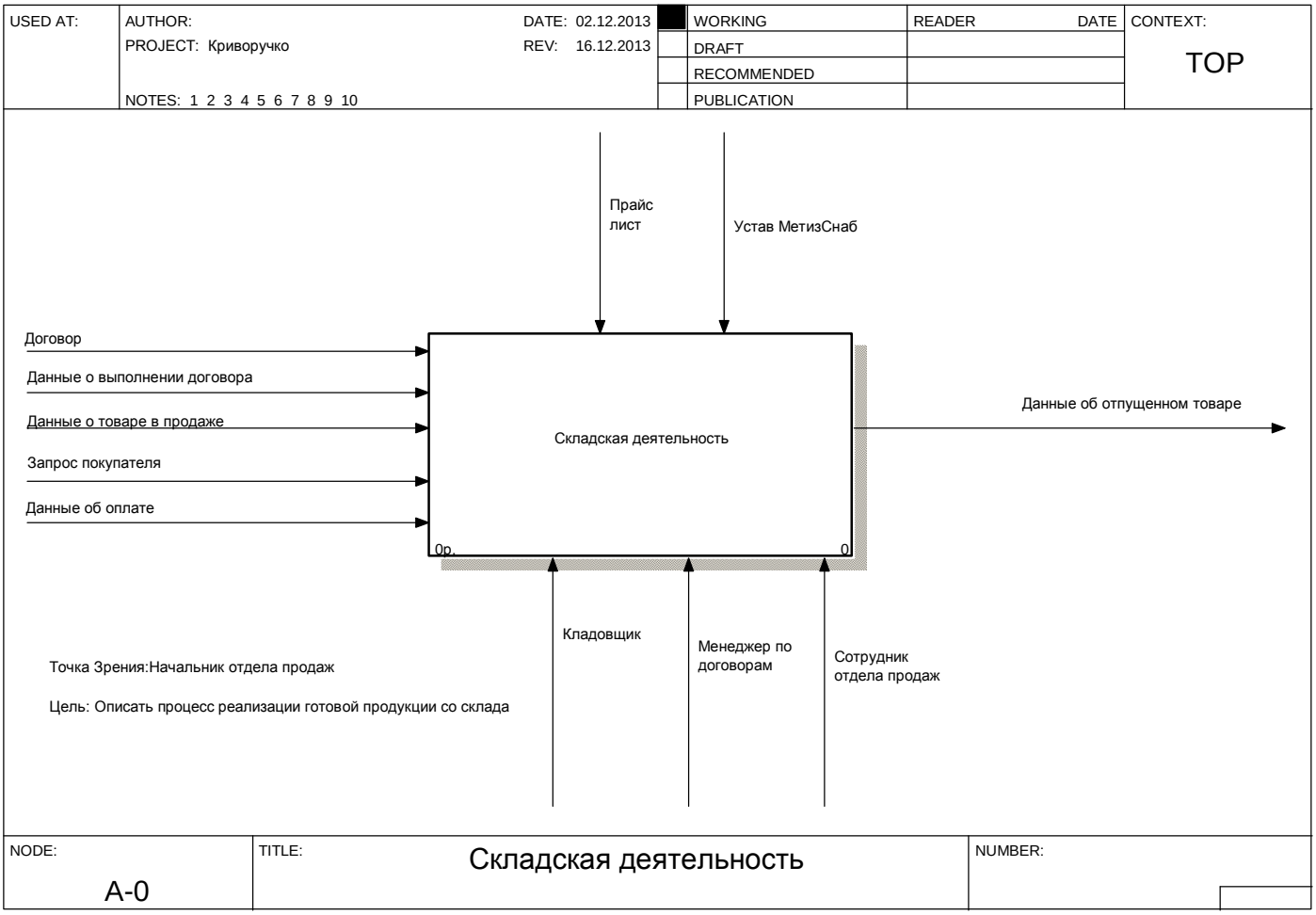
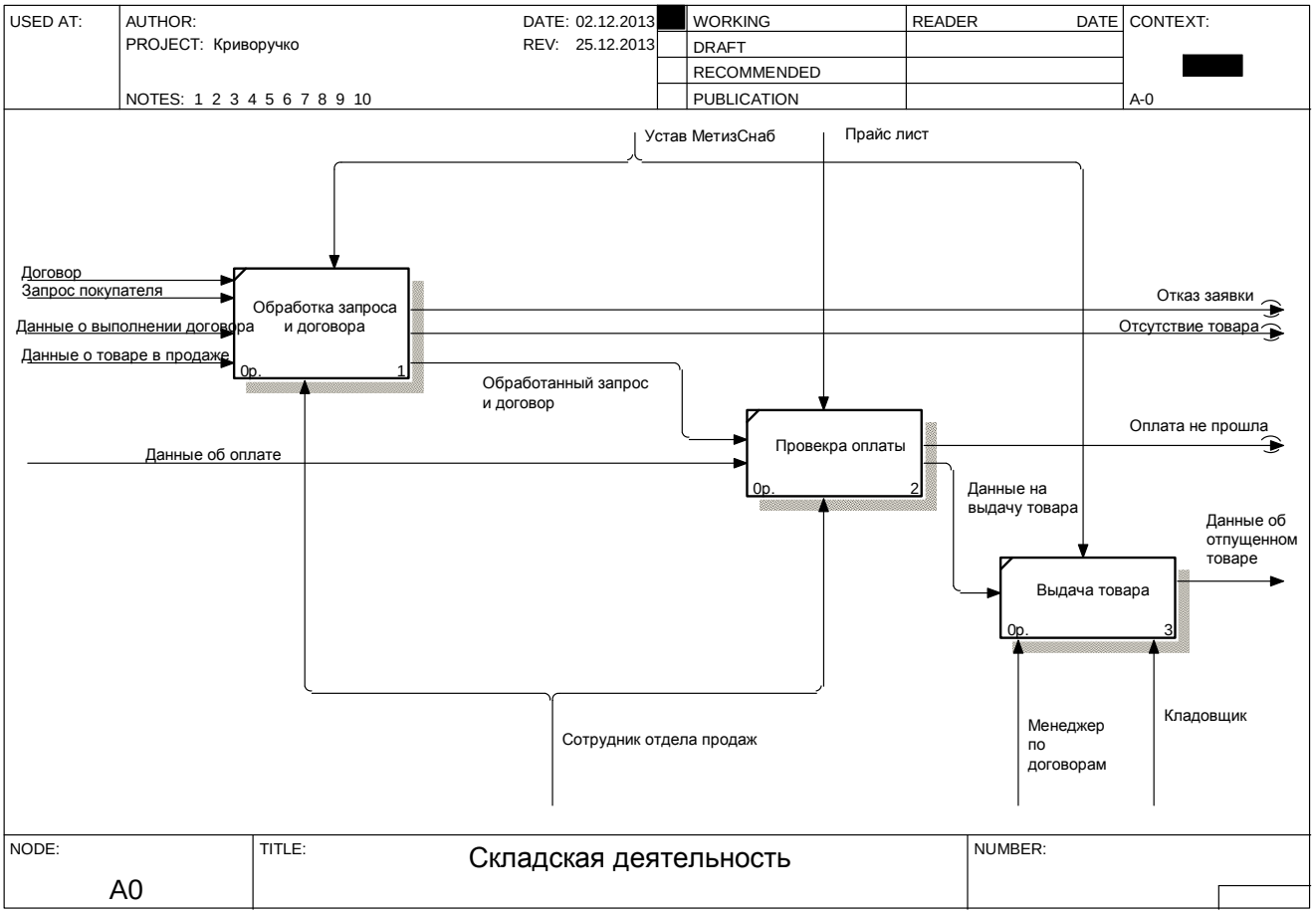


Рисунок 12 - Диаграмма потоков данных «to be»



Декомпозиция диагрмаммы функциональной модели IDEF0

Отличие данной модели от представленной выше модели “as-is” состоит в том, что запрос о наличии товара происходит не в ручную, а автоматизировано. Кроме того, нет необходимости отправлять какие-либо документы в другие отделы, поскольку данные отделы сами смогут обратиться к ИС и запросить интересующие документы.

4.3. Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению

Для математического обеспечения системы приводят требования к составу, области применения (ограничения) и способам, использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Не предъявляются.

4.3.2. Требования к информационному обеспечению

4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Структура хранения данных в системе должна состоять из следующих основных областей:

–

– область временного хранения данных;

– область постоянного хранения данных;

– область витрин данных.

Области постоянного хранения и витрин данных должны строиться на основе многомерной модели данных, подразумевающей выделение отдельных измерений и фактов с их анализом по выбранным измерениям.

4.3.2.2. Требования к информационному обмену между компонентами системы

Информационный обмен между компонентами системы должен быть реализован следующим образом:

Таблица 12 – Требования к информационному обмену

	Подсистема сбора, обработки и загрузки данных	Подсистема хранения данных	Подсистема формирование и визуализации отчетности
Подсистема сбора, обработки и загрузки данных		X	
Подсистема хранения данных	X		X
Подсистема формирование и визуализации отчетности		X	

4.3.2.3. Требования к информационной совместимости со смежными системами

Состав данных для осуществления информационного обмена по каждой смежной системе должен быть определен Разработчиком на стадии «Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта» совместно с полномочными представителями Заказчика. Система не должна быть закрытой для смежных систем и должна поддерживать возможность экспорта данных в смежные системы через интерфейсные таблицы или файлы данных. Система должна обеспечить возможность загрузки данных, получаемых от смежной системы.

4.3.2.4. Требования по использованию классификаторов и унифицированных документов.

Система по возможности должна использовать классификаторы и справочники, которые ведутся в системах-источниках данных. Основные классификаторы и справочники в системе должны быть едиными. Значения классификаторов и справочников отсутствующие в системах источниках, но необходимых для анализа данных, необходимо поддерживать в специально разработанных файлах или базе данных.

4.3.2.5. Требования по применению систем управления базами данных

–

Для реализации подсистемы хранения данных должна использоваться промышленная СУБД.

4.3.2.6. Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных

Процесс сбора, обработки и передачи данных в системе определяется регламентом процессов сбора, преобразования и загрузки данных, разрабатываемом на этапе «Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта».

4.3.2.7. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы

Информация в базе данных системы данных должна сохраняться при возникновении аварийных ситуаций, связанных со сбоями электропитания.

Система должна иметь бесперебойное электропитание, обеспечивающее её нормальное функционирование в течение 15 минут, в случае отсутствия внешнего энергоснабжения, и 5 минут дополнительно для корректного завершения всех процессов. Резервное копирование данных должно осуществляться на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

4.3.2.8. Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

К контролю данных предъявляются следующие требования: система должна протоколировать все события, связанные с изменением своего информационного наполнения, и иметь возможность в случае сбоя в работе восстанавливать свое состояние, используя ранее запротоколированные изменения данных.

К хранению данных предъявляются следующие требования:

- хранение исторических данных в системе должно производиться не более чем за 5 предыдущих лет. По истечению данного срока, данные должны переходить в архив;
- исторические данные, превышающие пятилетний порог должны храниться на ленточном массиве с возможностью их восстановления.

К обновлению и восстановлению данных предъявляются следующие требования:

для сервера сбора, обработки и загрузки данных необходимо обеспечить резервное копирование его бинарных файлов (Home) раз в 2 недели и хранение копии на протяжении 2-х месяцев;

- для сервера базы данных необходимо обеспечить резервное копирование его бинарных файлов раз в 2 недели и хранение копии на протяжении 2-х месяцев;
- для данных хранилища данных необходимо обеспечить резервное копирование и архивацию на ленточный массив в следующие промежутки времени:
  - холодная копия - ежеквартально;
  - логическая копия - ежемесячно (конец месяца);
  - инкрементальное резервное копирование - еженедельно (воскресение);

–

- архивирование - ежеквартально;

4.3.2.9. Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами системы Требования не предъявляются.

4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению Лингвистическое обеспечение должно включать:

- языковые средства общения пользователей с системой; – терминологические словари.
- Языковые средства общения пользователей (интерфейс пользователя) должны обеспечивать диалог с системой на русском языке в терминах АС.
- Терминологические словари должны включать совокупность терминов, обеспечивающую потребности пользователей при автоматизированном выполнении ими своих функциональных обязанностей. Языковые средства системы должны обеспечивать:
- технологическое единство в рамках системы, отдельных подсистем;
- поиск информации в документах системы;
- достижение максимальных характеристик по полноте и точности при поиске информации в системе;
- однозначную интерпретацию сообщений на представительном уровне протоколов взаимодействия открытых систем;
- развитую систему диалога на языке, близком к естественному;
- формирование и выдачу информации, а также ее отображение с учетом принципов «дружественного интерфейса».

4.3.4. Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение включает совокупность программ, реализующих функции и задачи системы и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств.

В состав системы должны входить следующие подсистемы:

подсистема хранения данных;

- подсистема расчета;
- подсистема формирования отчетности.

Подсистема хранения данных предназначена для хранения оперативных данных системы, данных запросов для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов.

Подсистема формирования отчетности предназначена для создания и формирования отчетов любой конфигурации в соответствии с требованиями и выбранными критериями менеджером, представление отчётности в удобном для просмотра виде, а так же в удобном для вывода на печатающие устройства на основе данных системы, проектирования и разработки форм регламентированной отчетности.

В качестве методологии проектирования используются методологии структурного анализа и проектирования SADT и ARIS. В рамках данных

–

методологий основными инструментальными средствами являются AllFusion Process Modeler (Bpwin), AllFusion Data Modeler (ERwin) (IDEF1X), а также Case-средство MS Visio (EPS Diagram, Cause and Effect Diagram – «Диаграмма Исикавы», Organization Chart Diagram – организационная диаграмма).

Данные получаемые в ходе работы с системой, хранятся и обрабатываются при помощи Microsoft SQL Server. Основной используемый язык запросов — Transact-SQL.

Взаимодействие с пользователем осуществляться при помощи дружественного интерфейса, а при вызывании контекстного меню предлагается ознакомиться с программой подробнее. Всплывающие окна помогут начинающим пользователям быстрее освоить с системой. Ввод информации пользователь осуществляет в специально предусмотренные поля, пользователь не сможет ввести числовые данные в поля, предусмотренные для символьных типов данных. При попытке ввода неправильных данных или осуществления непредусмотренных действий пользователем, выводится сообщение, в котором разъясняется тип ошибки и вариант действий по устранению и предотвращению ошибок вновь.

В ходе проведения опытной эксплуатации не было выявлено конфликтов системы с другими программными средствами.

К обеспечению качества программных средств (ПС) предъявляются следующие требования:

- функциональность должна обеспечиваться выполнением подсистемами всех их функций.
- надежность должна обеспечиваться за счет предупреждения ошибок - не допущения ошибок в готовых ПС;
- легкость применения обеспечиваться за счет применения покупных программных средств;
  эффективность обеспечиваться за счет принятия подходящих, верных решений на разных этапах разработки ПС и системы в целом;
- сопровождаемость обеспечиваться за счет высокого качества документации по сопровождению, а также за счет: использования в программном тексте и описания объектов комментариев; использованием осмысленных (мнемонических) и устойчиво различимых имен объектов; размещением не больше одного оператора в строке текста программы; избеганием создания фрагментов текстов программ с не очевидным или скрытым смыслом.
- также на каждом этапе в разработки ПС должна проводиться проверка правильности принятых решений по разработке и применения готовых ПС.

Необходимость согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ отсутствует.

Интерфейс системы

Разработка интерфейса является важной составляющей проектирования ИС, поскольку от того, насколько удобен, многогранен и функционально развит интерфейс, будет зависеть работа пользователя этой системы. Система будет

представлена в виде форм, главной из которых будет форма авторизации пользователя, авторизовавшись, пользователь переходит на рабочую форму.

Визуальное представление интерфейса продемонстрировано ниже (рис.15 – рис.21).

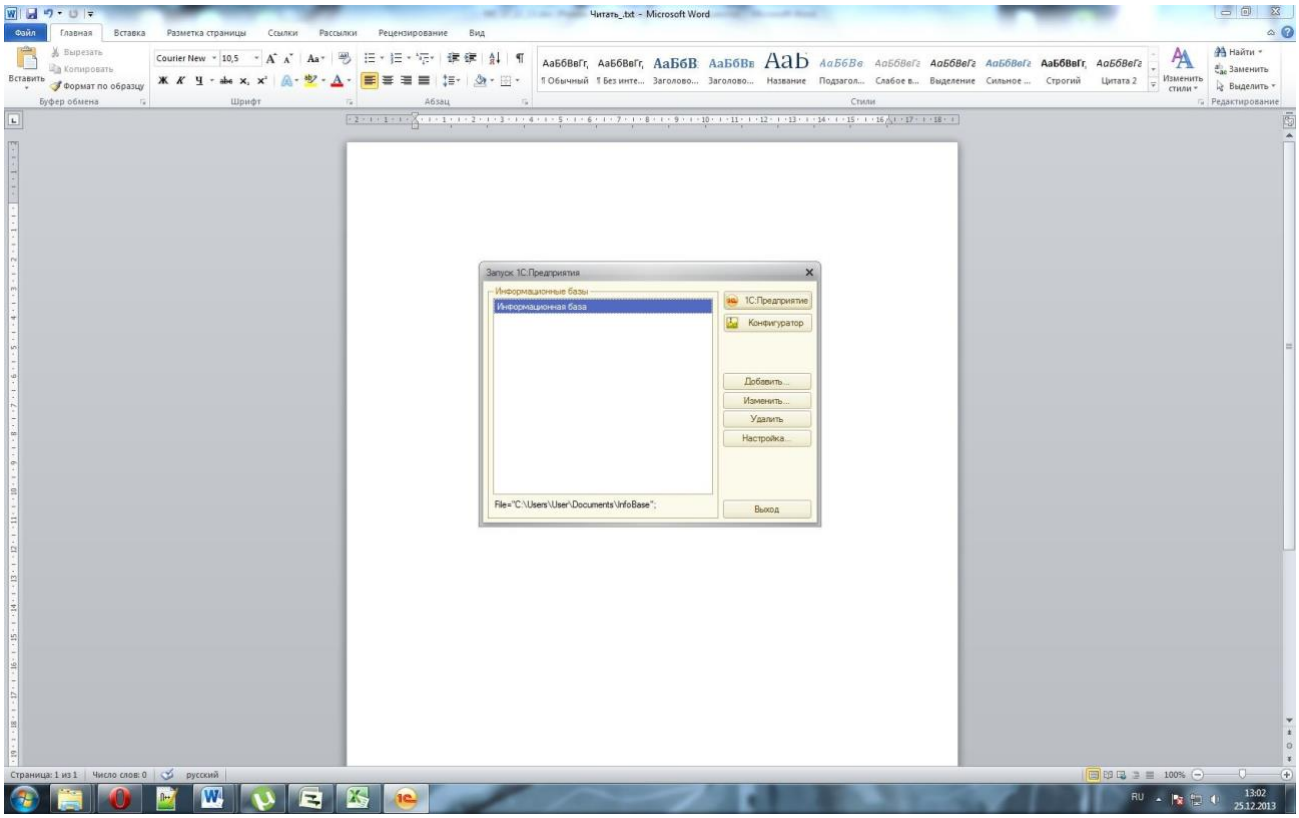


Рисунок 15 - Форма авторизации пользователя

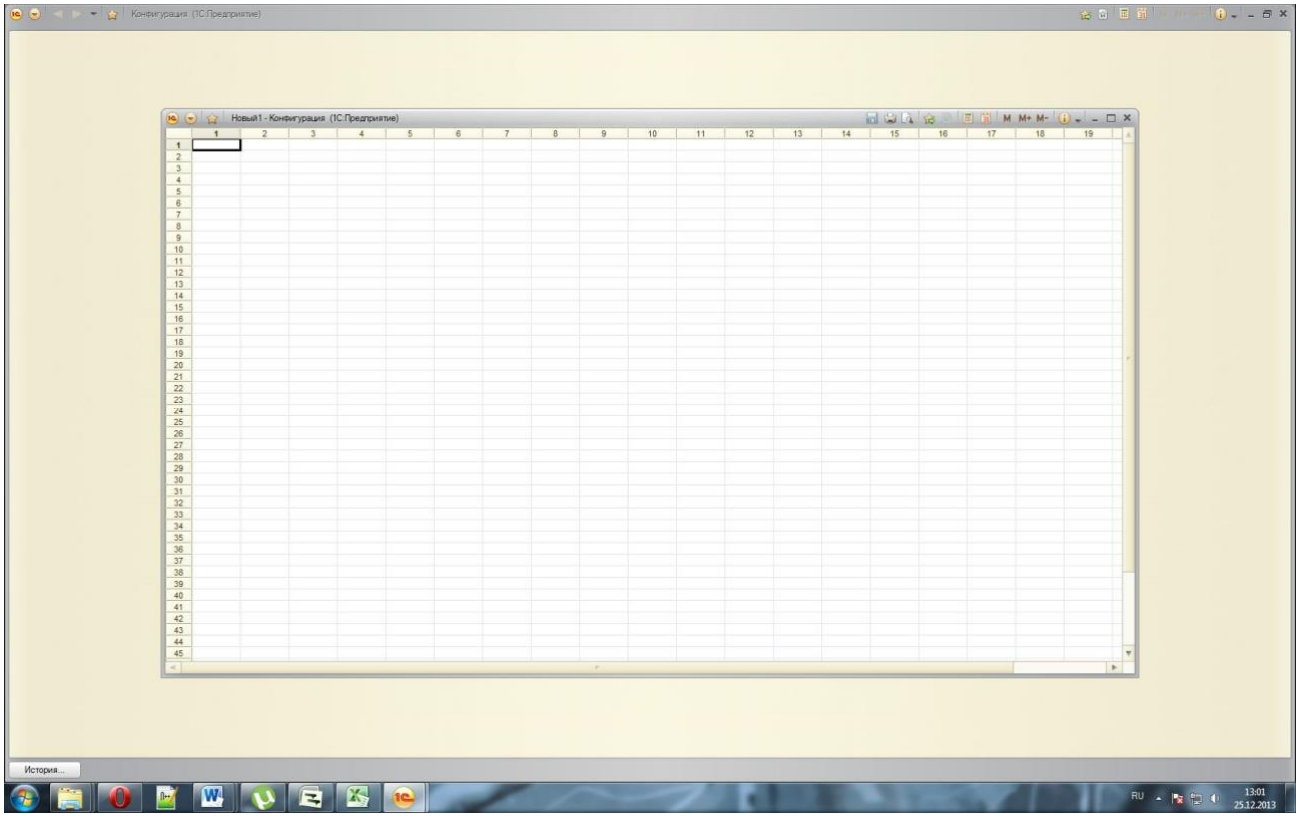


Рисунок 16 - Главная форма

Ниже (рис.17 – рис.18) представлены действия, которые может выполнять пользователь, войдя в систему.

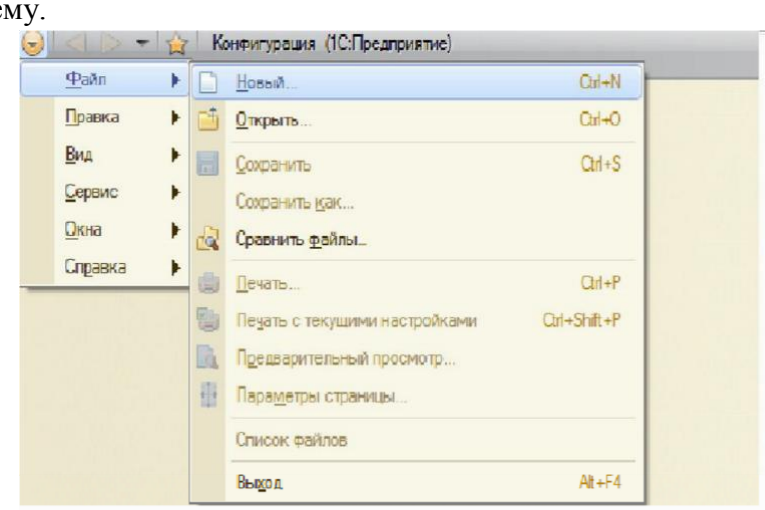


Рисунок 17 - Подпункты меню “Файл”

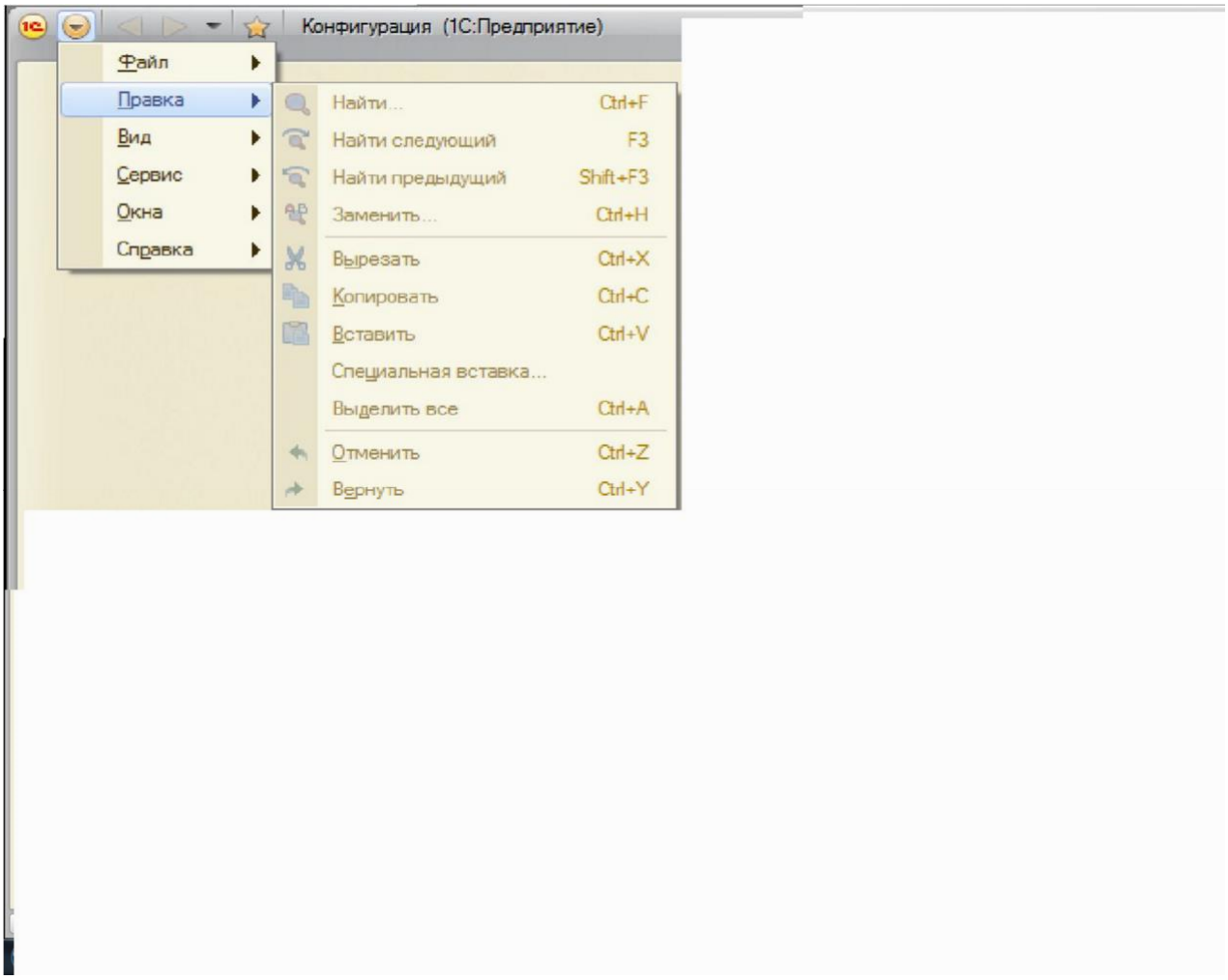


Рисунок 18 - Подпункты меню “Правка”

4.3.5. Требования к техническому обеспечению

Специальные требования к техническому обеспечению отсутствуют

4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению Не предъявляются.

4.3.7. Требования к организационному обеспечению

Основной пользователь системы - сотрудник **(Менеджер по продажам).** Обеспечивает эксплуатацию подразделение информационных технологий Заказчика. Сотрудник определяется штатным расписанием Заказчика, которое в случае необходимости может изменяться. К организации функционирования Системы предъявляются следующие требования:

- в случае возникновения со стороны склада необходимости изменения функциональности системы, пользователи должны обратиться к руководителю предприятия и ведущему системному администратору отдела УИИ;

К защите от ошибочных действий персонала предъявляются следующие требования:

- должна быть предусмотрена система подтверждения легитимности пользователя при просмотре данных;

– для всех пользователей должна быть запрещена возможность удаления преднастроенных объектов и отчетности;
– для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

4.3.8. Требования к методическому обеспечению Не указывается.

4.3.9. Требования к патентной чистоте

По всем техническим и программным средствам, применяемым в системе должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

5. Состав и содержание работ по созданию системы

Данный раздел должен содержать перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с в соответствии с ГОСТ 24.601.

Разработаем в среде MS Project следующие документы: план проекта (рис.23), график проекта (рис.24), лист ресурсов (рис.25), использование ресурсов (рис.26), использование задач (рис.27), отчет дела по исполнителям (рис.28).

Ид.	Название задачи	Затраты	Длительность	Начало	Окончание	Предше	Названия ресурсов	М В
1	**Разработка ИС**	**158 104,00р.**	**182,63 дней**	**Ср 09.03.11**	**Пт 18.11.11**			
2	Определение границ проекта	1 400,00р.	5 ч	Ср 09.03.11	Ср 09.03.11		Аналитик;Руководитель проекта[0%]	
3	**Формирование требований АС**	**26 240,00р.**	**36 дней**	**Ср 09.03.11**	**Чт 28.04.11**	**2**		
4	**Обследование проекта и обоснование необходимости создания АС**	**15 360,00р.**	**24 дней**	**Ср 09.03.11**	**Вт 12.04.11**			
5	Сбор данных об объекте автоматизации и существующих видах деятельности	6 400,00р.	10 дней	Ср 09.03.11	Ср 23.03.11	2	Аналитик	
6	**Оценка качества функционирования объекта**	**5 760,00р.**	**9 дней**	**Ср 23.03.11**	**Вт 05.04.11**		**Аналитик**	
7	Построение модели AS-IS	0,00р.	5 дней	Ср 23.03.11	Ср 30.03.11	5		
8	Оформление отчета "Анализ узких мест" и формирование управленческого ре	0,00р.	4 дней	Ср 30.03.11	Вт 05.04.11	7		
9	**Оценка экономической эффективности**	**3 200,00р.**	**5 дней**	**Вт 05.04.11**	**Вт 12.04.11**	**8**	**Аналитик**	
10	Разработка технико-экономического обоснования проекта и план-графика проек	0,00р.	5 дней	Вт 05.04.11	Вт 12.04.11	8		
11	**Формирование требований пользователя к АС**	**6 400,00р.**	**10 дней**	**Вт 12.04.11**	**Вт 26.04.11**	**10**		
12	Сбор информации, необходимой для формирования требований пользователя к АС	3 200,00р.	5 дней	Вт 12.04.11	Вт 19.04.11	10	Аналитик	
13	Формирование и оформление требований пользователя к АС	3 200,00р.	5 дней	Вт 19.04.11	Вт 26.04.11	12	Аналитик	
14	Формирование требований пользователя к АС завершено	0,00р.	0 дней	Вт 26.04.11	Вт 26.04.11	13		
15	Оформление отчета о выполненной работе (тактико-тенического задания)	4 480,00р.	2 дней	Вт 26.04.11	Чт 28.04.11	14	Руководитель проекта[0%];Аналитик	
16	Формирование требований к АС завершено	0,00р.	0 дней	Чт 28.04.11	Чт 28.04.11	15		
17	**Разработка концепции АС**	**21 600,00р.**	**25 дней**	**Чт 28.04.11**	**Чт 02.06.11**	**16**		
18	Обследование объекта	12 000,00р.	10 дней	Чт 28.04.11	Чт 12.05.11	16	Аналитик;Технический писаель	
19	Проведение необходимых научно-исследовательских работ	3 200,00р.	5 дней	Чт 12.05.11	Чт 19.05.11	18	Аналитик	
20	Разработка вариантов концепций АС, удовлетворяющих требованиям пользователей	6 400,00р.	10 дней	Чт 19.05.11	Чт 02.06.11	19	Аналитик	
21	Разработка концепции завершена	0,00р.	0 дней	Чт 02.06.11	Чт 02.06.11	20		
22	Разработка и оформление технического задания на разработку АС	9 600,00р.	15 дней	Чт 02.06.11	Чт 23.06.11	21	Аналитик	
23	**Разработка эскизного проекта**	**7 840,00р.**	**14 дней**	**Чт 23.06.11**	**Ср 13.07.11**	**22**		
24	Разработка предварительных проектных решений на АС и её части	5 600,00р.	10 дней	Чт 23.06.11	Чт 07.07.11	22	Проектировщик	
25	Разработка документации на АС и её части	2 240,00р.	4 дней	Чт 07.07.11	Ср 13.07.11	24	Технический писаель	
26	**Разработка технического проекта**	**5 600,00р.**	**10 дней**	**Ср 13.07.11**	**Ср 27.07.11**	**25**		
27	Разработка проектных решений	2 800,00р.	5 дней	Ср 13.07.11	Ср 20.07.11	25	Проектировщик	
28	Разработка документации на АС	1 680,00р.	3 дней	Ср 20.07.11	Пн 25.07.11	27	Технический писаель	
29	Разработка документации на поставку изделий для комплектования АС	1 120,00р.	2 дней	Пн 25.07.11	Ср 27.07.11	28	Технический писаель	
30	Разработка технического проекта завершена	0,00р.	0 дней	Ср 27.07.11	Ср 27.07.11	29		
31	**Рабочий проект**	**73 600,00р.**	**65 дней**	**Ср 27.07.11**	**Ср 26.10.11**	**30**		
32	Разработка рабочей документации на АС и ее части	2 800,00р.	5 дней	Ср 27.07.11	Ср 03.08.11	30	Технический писаель	
33	**Разработка и реализация АС**	**70 800,00р.**	**60 дней**	**Ср 03.08.11**	**Ср 26.10.11**	**32**		
34	Разработка и реализация АС	54 000,00р.	45 дней	Ср 03.08.11	Ср 05.10.11	32	Программист;Разработчик БД	
35	Разработка Web-интерфейса	16 800,00р.	15 дней	Ср 05.10.11	Ср 26.10.11	34	Разработчик по внедрению Web-интерф	
36	**Ввод в действие**	**12 224,00р.**	**17 дней**	**Ср 26.10.11**	**Пт 18.11.11**	**35**		
37	Подготовка АС к вводу в действие	4 160,00р.	4 дней	Ср 26.10.11	Вт 01.11.11	35	Программист;Специалист по внедрени	
38	Подготовка персонала	2 400,00р.	5 дней	Вт 01.11.11	Вт 08.11.11	37	Специалист по внедрению	
39	Комплектация АС	960,00р.	2 дней	Вт 08.11.11	Чт 10.11.11	38	Специалист по внедрению	
40	Пуско-наладочные работы	1 184,00р.	2 дней	Чт 10.11.11	Пн 14.11.11	39	Специалист по внедрению;Программис	
41	Проведение предварительных испытаний	1 440,00р.	3 дней	Пн 14.11.11	Чт 17.11.11	40	Специалист по внедрению	
42	Проведение приемочных испытаний	2 080,00р.	1 день	Чт 17.11.11	Пт 18.11.11	41	Специалист по внедрению;Руководител	
43	Ввод в действие завершен	0,00р.	0 дней	Пт 18.11.11	Пт 18.11.11	42		

Рисунок 23 - План проекта

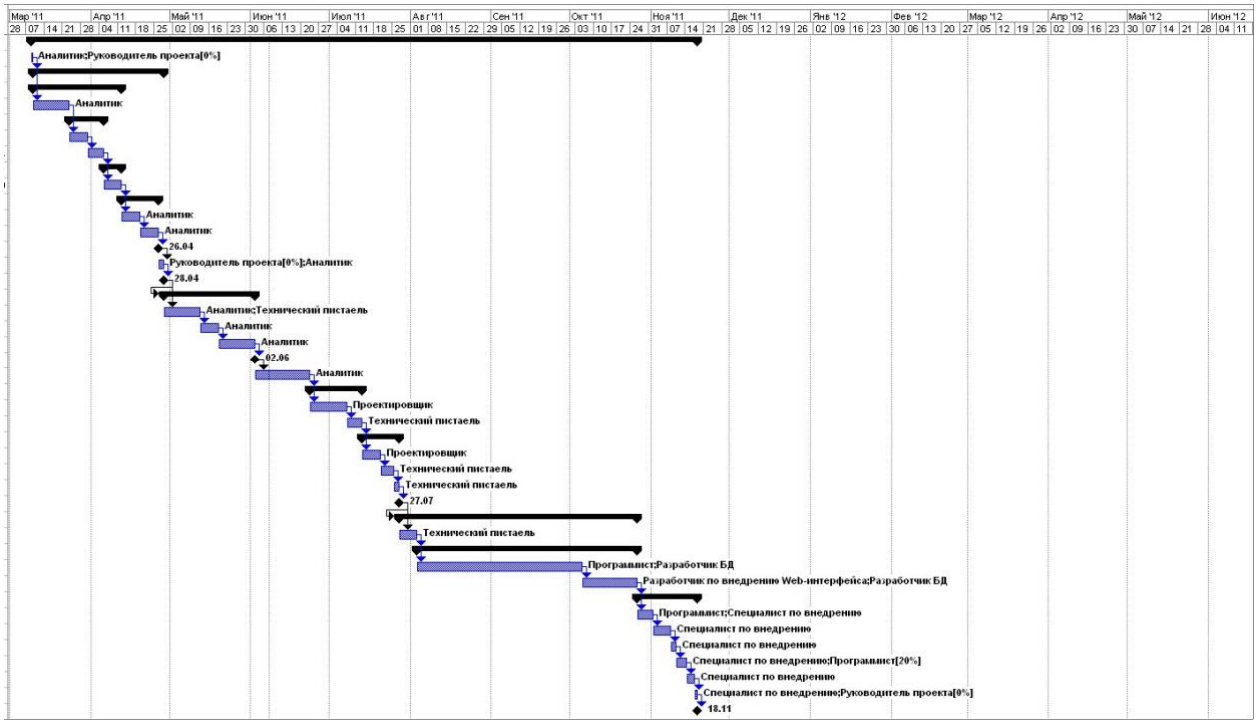


Рисунок 24 - График проекта

Ид.	Название ресурса	Тип	Краткое название	Стандартная ставка	Затраты	Начисление	Базовый календарь
1	Руководитель проекта	Трудовой	Рп	200,00р./ч	5 800,00р.	Пропорциональное	Стандартный
2	Аналитик	Трудовой	А	80,00р./ч	49 040,00р.	Пропорциональное	Стандартный
3	Разработчик БД	Трудовой	Рбд	80,00р./ч	38 400,00р.	Пропорциональное	Стандартный
4	Программист	Трудовой	Прог	70,00р./ч	27 664,00р.	Пропорциональное	Стандартный
5	Проектировщик	Трудовой	П	70,00р./ч	8 400,00р.	Пропорциональное	Стандартный
6	Технический писатель	Трудовой	Тп	70,00р./ч	13 440,00р.	Пропорциональное	Стандартный
7	Специалист по внедрению	Трудовой	Свнед	60,00р./ч	8 160,00р.	Пропорциональное	Стандартный
8	Разработчик Web-интерфейса	Трудовой	Pweb	60,00р./ч	7 200,00р.	Пропорциональное	Стандартный

Рисунок 25 - Лист ресурсов

Ид.	Название задачи	Затраты	Трудозатраты	Длительность	Начало
1	**Разработка ИС**	**158 104,00р.**	**2 085,2 ч**	**182,63 дней**	**Чт 28.05**
2	Определение границ проекта	1 400,00р.	10 ч	5 ч	Чт 28.05
	Руководитель проекта	*1 000,00р.*	*5 ч*		*Чт 28.05*
	Аналитик	*400,00р.*	*5 ч*		*Чт 28.05*
3	**Формирование требований к АС**	**26 240,00р.**	**304 ч**	**36 дней**	**Чт 28.05**
4	**Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС**	**15 360,00р.**	**192 ч**	**24 дней**	**Чт 28.05**
5	Сбор данных об объекте автоматизации и существующих видах деятельности	6 400,00р.	80 ч	10 дней	Чт 28.05
	Аналитик	*6 400,00р.*	*80 ч*		*Чт 28.05*
6	**Оценка качества функционирования объекта**	**5 760,00р.**	**72 ч**	**9 дней**	**Чт 11.06**
	Аналитик	*5 760,00р.*	*72 ч*		*Чт 11.06*
7	Построение модели AS-IS	0,00р.	0 ч	5 дней	Чт 11.06
8	Оформление отчета "Анализ узких мест" и формирование управленческого решения	0,00р.	0 ч	4 дней	Чт 18.06
9	**Оценка экономической эффективности**	**3 200,00р.**	**40 ч**	**5 дней**	**Ср 24.06**
	Аналитик	*3 200,00р.*	*40 ч*		*Ср 24.06*
10	Разработка технико-экономического обоснования проекта и план-графика проекта	0,00р.	0 ч	5 дней	Ср 24.06
11	**Формирование требований пользователя к АС**	**6 400,00р.**	**80 ч**	**10 дней**	**Ср 01.07**
12	Сбор информации, необходимой для формирования требований пользователя к АС	3 200,00р.	40 ч	5 дней	Ср 01.07
	Аналитик	*3 200,00р.*	*40 ч*		*Ср 01.07*
13	Формирование и оформление требований пользователя к АС	3 200,00р.	40 ч	5 дней	Ср 08.07
	Аналитик	*3 200,00р.*	*40 ч*		*Ср 08.07*
14	Формирование требований пользователя к АС завершено	0,00р.	0 ч	0 дней	Ср 15.07
15	Оформление отчета о выполненной работе (тактико-технического задания)	4 480,00р.	32 ч	2 дней	Ср 15.07
	Руководитель проекта	*3 200,00р.*	*16 ч*		*Ср 15.07*
	Аналитик	*1 280,00р.*	*16 ч*		*Ср 15.07*
16	Формирование требований к АС завершено	0,00р.	0 ч	0 дней	Пт 17.07
17	**Разработка концепции АС**	**21 600,00р.**	**280 ч**	**25 дней**	**Пт 17.07**
18	Обследование объекта	12 000,00р.	160 ч	10 дней	Пт 17.07
	Аналитик	*6 400,00р.*	*80 ч*		*Пт 17.07*
	Технический писатель	*5 600,00р.*	*80 ч*		*Пт 17.07*
19	Проведение необходимых научно-исследовательских работ	3 200,00р.	40 ч	5 дней	Пт 31.07
	Аналитик	*3 200,00р.*	*40 ч*		*Пт 31.07*
20	Разработка вариантов концепций АС, удовлетворяющих требованиям пользователей	6 400,00р.	80 ч	10 дней	Пт 07.08
	Аналитик	*6 400,00р.*	*80 ч*		*Пт 07.08*
21	Разработка концепции завершена	0,00р.	0 ч	0 дней	Пт 21.08
22	Разработка и оформление технического задания на разработку АС	9 600,00р.	120 ч	15 дней	Пт 21.08
	Аналитик	*9 600,00р.*	*120 ч*		*Пт 21.08*
23	**Разработка эскизного проекта**	**7 840,00р.**	**112 ч**	**14 дней**	**Пт 11.09**
24	Разработка предварительных проектных решений на АС и ее части	5 600,00р.	80 ч	10 дней	Пт 11.09
	Проектировщик	*5 600,00р.*	*80 ч*		*Пт 11.09*
25	Разработка документации на АС и ее части	2 240,00р.	32 ч	4 дней	Пт 25.09
	Технический писатель	*2 240,00р.*	*32 ч*		*Пт 25.09*
26	**Разработка технического проекта**	**5 600,00р.**	**80 ч**	**10 дней**	**Чт 01.10**
27	Разработка проектных решений	2 800,00р.	40 ч	5 дней	Чт 01.10
	Проектировщик	*2 800,00р.*	*40 ч*		*Чт 01.10*
28	Разработка документации на АС	1 680,00р.	24 ч	3 дней	Чт 08.10
	Технический писатель	*1 680,00р.*	*24 ч*		*Чт 08.10*
29	Разработка документации на поставку изделий для комплектования АС	1 120,00р.	16 ч	2 дней	Вт 13.10
	Технический писатель	*1 120,00р.*	*16 ч*		*Вт 13.10*
30	Разработка технического проекта завершена	0,00р.	0 ч	0 дней	Чт 15.10
31	**Рабочий проект**	**73 600,00р.**	**1 000 ч**	**65 дней**	**Чт 15.10**
32	Разработка рабочей документации на АС и ее части	2 800,00р.	40 ч	5 дней	Чт 15.10
	Технический писатель	*2 800,00р.*	*40 ч*		*Чт 15.10*
33	**Разработка и реализация АС**	**70 800,00р.**	**960 ч**	**60 дней**	**Чт 22.10**
34	Разработка и реализация АС	54 000,00р.	720 ч	45 дней	Чт 22.10
	Разработчик БД	*28 800,00р.*	*360 ч*		*Чт 22.10*
	Программист	*25 200,00р.*	*360 ч*		*Чт 22.10*
35	Разработка Web-интерфейса	16 800,00р.	240 ч	15 дней	Чт 24.12
	Разработчик БД	*9 600,00р.*	*120 ч*		*Чт 24.12*
	Разработчик Web-интерфейса	*7 200,00р.*	*120 ч*		*Чт 24.12*
36	**Ввод в действие**	**12 224,00р.**	**179,2 ч**	**17 дней**	**Чт 14.01**
37	Подготовка АС к вводу в действие	4 160,00р.	64 ч	4 дней	Чт 14.01
	Программист	*2 240,00р.*	*32 ч*		*Чт 14.01*
	Специалист по внедрению	*1 920,00р.*	*32 ч*		*Чт 14.01*
38	Подготовка персонала	2 400,00р.	40 ч	5 дней	Ср 20.01
	Специалист по внедрению	*2 400,00р.*	*40 ч*		*Ср 20.01*
39	Комплектация АС	960,00р.	16 ч	2 дней	Ср 27.01
	Специалист по внедрению	*960,00р.*	*16 ч*		*Ср 27.01*
40	Пуско-наладочные работы	1 184,00р.	19,2 ч	2 дней	Пт 29.01
	Программист	*224,00р.*	*3,2 ч*		*Пт 29.01*
	Специалист по внедрению	*960,00р.*	*16 ч*		*Пт 29.01*
41	Проведение предварительных испытаний	1 440,00р.	24 ч	3 дней	Вт 02.02
	Специалист по внедрению	*1 440,00р.*	*24 ч*		*Вт 02.02*
42	Проведение приемочных испытаний	2 080,00р.	16 ч	1 день	Пт 05.02
	Руководитель проекта	*1 600,00р.*	*8 ч*		*Пт 05.02*
	Специалист по внедрению	*480,00р.*	*8 ч*		*Пт 05.02*
43	Ввод в действие завершен	0,00р.	0 ч	0 дней	Пн 08.02

Рисунок 26 - Использование ресурсов

Ид.	Название ресурса	Затраты	Трудозатраты	Подробности
	Не назначен	0,00р.	0 ч	Трудозатр.
	Построение модели AS-IS	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
	Оформление отчета "Анализ узких мест" и формирование управленческого решения	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
	Разработка технико-экономического обоснования проекта и план-графика проекта	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
	Формирование требований пользователя к АС завершено	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
	Формирование требований к АС завершено	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
	Разработка концепции завершена	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
	Разработка технического проекта завершена	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
	Ввод в действие завершен	*0,00р.*	*0 ч*	Трудозатр.
1	Руководитель проекта	5 800,00р.	29 ч	Трудозатр.
	Определение границ проекта	*1 000,00р.*	*5 ч*	Трудозатр.
	Оформление отчета о выполненной работе (тактико-технического задания)	*3 200,00р.*	*16 ч*	Трудозатр.
	Проведение приемочных испытаний	*1 600,00р.*	*8 ч*	Трудозатр.
2	Аналитик	49 040,00р.	613 ч	Трудозатр.
	Определение границ проекта	*400,00р.*	*5 ч*	Трудозатр.
	Сбор данных об объекте автоматизации и существующих видах деятельности	*6 400,00р.*	*80 ч*	Трудозатр.
	Оценка качества функционирования объекта	*5 760,00р.*	*72 ч*	Трудозатр.
	Оценка экономической эффективности	*3 200,00р.*	*40 ч*	Трудозатр.
	Сбор информации, необходимой для формирования требований пользователя к АС	*3 200,00р.*	*40 ч*	Трудозатр.
	Формирование и оформление требований пользователя к АС	*3 200,00р.*	*40 ч*	Трудозатр.
	Оформление отчета о выполненной работе (тактико-технического задания)	*1 280,00р.*	*16 ч*	Трудозатр.
	Обследование объекта	*6 400,00р.*	*80 ч*	Трудозатр.
	Проведение необходимых научно-исследовательских работ	*3 200,00р.*	*40 ч*	Трудозатр.
	Разработка вариантов концепций АС, удовлетворяющих требованиям пользователей	*6 400,00р.*	*80 ч*	Трудозатр.
	Разработка и оформление технического задания на разработку АС	*9 600,00р.*	*120 ч*	Трудозатр.
3	Разработчик БД	38 400,00р.	480 ч	Трудозатр.
	Разработка и реализация АС	*28 800,00р.*	*360 ч*	Трудозатр.
	Разработка Web-интерфейса	*9 600,00р.*	*120 ч*	Трудозатр.
4	Программист	27 664,00р.	395,2 ч	Трудозатр.
	Разработка и реализация АС	*25 200,00р.*	*360 ч*	Трудозатр.
	Подготовка АС к вводу в действие	*2 240,00р.*	*32 ч*	Трудозатр.
	Пуско-наладочные работы	*224,00р.*	*3,2 ч*	Трудозатр.
5	Проектировщик	8 400,00р.	120 ч	Трудозатр.
	Разработка предварительных проектных решений на АС и ее части	*5 600,00р.*	*80 ч*	Трудозатр.
	Разработка проектных решений	*2 800,00р.*	*40 ч*	Трудозатр.
6	Технический писатель	13 440,00р.	192 ч	Трудозатр.
	Обследование объекта	*5 600,00р.*	*80 ч*	Трудозатр.
	Разработка документации на АС и ее части	*2 240,00р.*	*32 ч*	Трудозатр.
	Разработка документации на АС	*1 680,00р.*	*24 ч*	Трудозатр.
	Разработка документации на поставку изделий для комплектования АС	*1 120,00р.*	*16 ч*	Трудозатр.
	Разработка рабочей документации на АС и ее части	*2 800,00р.*	*40 ч*	Трудозатр.
7	Специалист по внедрению	8 160,00р.	136 ч	Трудозатр.
	Подготовка АС к вводу в действие	*1 920,00р.*	*32 ч*	Трудозатр.
	Подготовка персонала	*2 400,00р.*	*40 ч*	Трудозатр.
	Комплектация АС	*960,00р.*	*16 ч*	Трудозатр.
	Пуско-наладочные работы	*960,00р.*	*16 ч*	Трудозатр.
	Проведение предварительных испытаний	*1 440,00р.*	*24 ч*	Трудозатр.
	Проведение приемочных испытаний	*480,00р.*	*8 ч*	Трудозатр.
8	Разработчик Web-интерфейса	7 200,00р.	120 ч	Трудозатр.
	Разработка Web-интерфейса	*7 200,00р.*	*120 ч*	Трудозатр.

Рисунок 27 Использование задач

Дела по исполнителям от Ср 08.06.11
Проект1

Ид.	Название ресурса	Затраты	Трудозатраты
1	Руководитель проекта	5 800,00р.	0 ч
2	Аналитик	49 040,00р.	613 ч
3	Разработчик БД	38 400,00р.	480 ч
4	Программист	27 664,00р.	395,2 ч
5	Проектировщик	8 400,00р.	120 ч
6	Технический писатель	13 440,00р.	192 ч
7	Специалист по внедрению	8 160,00р.	136 ч

1 Руководитель проекта

Ид.	Название задачи	Единицы	Трудозатраты	Задержка	Начало	Окончание
2	Определение границ проекта	0%	0 ч	0 дней	Ср 09.03.11	Ср 09.03.11
15	Оформление отчета о выполненной работе (тактико-тех	0%	0 ч	0 дней	Вт 26.04.11	Вт 26.04.11
42	Проведение приемочных испытаний	0%	0 ч	0 дней	Чт 17.11.11	Чт 17.11.11

2 Аналитик

Ид.	Название задачи	Единицы	Трудозатраты	Задержка	Начало	Окончание
2	Определение границ проекта	100%	5 ч	0 дней	Ср 09.03.11	Ср 09.03.11
6	Оценка качества функционирования объекта	100%	72 ч	0 дней	Ср 23.03.11	Вт 05.04.11
5	Сбор данных об объекте автоматизации и существующих видах	100%	80 ч	0 дней	Ср 09.03.11	Ср 23.03.11
9	Оценка экономической эффективности	100%	40 ч	0 дней	Вт 05.04.11	Вт 12.04.11
12	Сбор информации, необходимой для формирования требований п	100%	40 ч	0 дней	Вт 12.04.11	Вт 19.04.11
13	Формирование и оформление требований пользователя к АС	100%	40 ч	0 дней	Вт 19.04.11	Вт 26.04.11
15	Оформление отчета о выполненной работе (тактико-техническо	100%	16 ч	0 дней	Вт 26.04.11	Чт 28.04.11
18	Обследование объекта	100%	80 ч	0 дней	Чт 28.04.11	Чт 12.05.11
19	Проведение необходимых научно-исследовательских работ	100%	40 ч	0 дней	Чт 12.05.11	Чт 19.05.11
20	Разработка вариантов концепций АС, удовлетворяющих требова	100%	80 ч	0 дней	Чт 19.05.11	Чт 02.06.11
22	Разработка и оформление технического задания на разработку	100%	120 ч	0 дней	Чт 02.06.11	Чт 23.06.11

3 Разработчик БД

Ид.	Название задачи	Единицы	Трудозатраты	Задержка	Начало	Окончание
34	Разработка и реализаци	100%	360 ч	0 дней	Ср 03.08.11	Ср 05.10.11
35	Разработка Web-интерф	100%	120 ч	0 дней	Ср 05.10.11	Ср 26.10.11

4 Программист

Ид.	Название задачи	Единицы	Трудозатраты	Задержка	Начало	Окончание
34	Разработка и реализация А	100%	360 ч	0 дней	Ср 03.08.11	Ср 05.10.11
37	Подготовка АС к вводу в де	100%	32 ч	0 дней	Ср 26.10.11	Вт 01.11.11
40	Пуско-наладочные работы	20%	3,2 ч	0 дней	Чт 10.11.11	Пн 14.11.11

5 Проектировщик

Ид.	Название задачи	Единицы	Трудозатраты	Задержка	Начало	Окончание
24	Разработка предварительных проектных решений	100%	80 ч	0 дней	Чт 23.06.11	Чт 07.07.11
27	Разработка проектных решений	100%	40 ч	0 дней	Ср 13.07.11	Ср 20.07.11

6 Технический писатель

Ид.	Название задачи	Единицы	Трудозатраты	Задержка	Начало	Окончание
18	Обследование объекта	100%	80 ч	0 дней	Чт 28.04.11	Чт 12.05.11
25	Разработка документации на АС и её части	100%	32 ч	0 дней	Чт 07.07.11	Ср 13.07.11
28	Разработка документации на АС	100%	24 ч	0 дней	Ср 20.07.11	Пн 25.07.11
29	Разработка документации на поставку изделий для ко	100%	16 ч	0 дней	Пн 25.07.11	Ср 27.07.11
32	Разработка рабочей документации на АС и ее части	100%	40 ч	0 дней	Ср 27.07.11	Ср 03.08.11

7 Специалист по внедрению

Ид.	Название задачи	Единицы	Трудозатраты	Задержка	Начало	Окончание
37	Подготовка АС к вводу в действ	100%	32 ч	0 дней	Ср 26.10.11	Вт 01.11.11
38	Подготовка персонала	100%	40 ч	0 дней	Вт 01.11.11	Вт 08.11.11
39	Комплектация АС	100%	16 ч	0 дней	Вт 08.11.11	Чт 10.11.11
40	Пуско-наладочные работы	100%	16 ч	0 дней	Чт 10.11.11	Пн 14.11.11
41	Проведение предварительных и	100%	24 ч	0 дней	Пн 14.11.11	Чт 17.11.11
42	Проведение приемочных испыта	100%	8 ч	0 дней	Чт 17.11.11	Пт 18.11.11

Стр. 1

Рисунок 28 Отчет дела по исполнителя

–

6. Порядок контроля и приемки системы

Общие требования к приемке работ.

Сдача-приемка этапов выполненных работ на стадиях “Технический проект” и “Рабочая документация” осуществляется по предъявлении Разработчиком комплектов соответствующих документов и завершается оформлением акта сдачи-приемки научно-технической продукции, подписанного Разработчиком, и утвержденного Заказчиком.

В процессе приемки технического проекта должна быть осуществлена проверка его соответствия требованиям настоящего Технического задания.

Испытания Подсистемы должны проводиться в соответствии с ГОСТ

34.603-92.

Испытания Подсистемы должны быть проведены на стадии “Ввод в действие” на основании соответствующих программ и методик испытаний, подготовленных Разработчиком и утверждаемых Заказчиком на этапе рабочего проектирования.

Этап “Проведение предварительных испытаний” заканчивается оформлением акта о приемке Подсистемы в опытную эксплуатацию с приложением к нему протоколов испытаний.

Результаты работ по этапу “Опытная эксплуатация” принимаются с оформлением Акта о завершении опытной эксплуатации.

Все погрешности в программном обеспечении и эксплуатационной документации, обнаруженные при сдаче Подсистемы в опытную эксплуатацию или в процессе опытной эксплуатации, должны быть устранены Разработчиком до предъявления Подсистемы на приемочные испытания.

Порядок и сроки проведения приемочных испытаний определяются Заказчиком на этапе “Опытная эксплуатация”.

Этап “Проведение приемочных испытаний” заканчивается оформлением акта о приемке Подсистемы в промышленную эксплуатацию, подписанного специально для этого созданной Заказчиком комиссией.

Виды и объем испытаний системы

Система подвергается испытаниям следующих видов:

1. Предварительные испытания.
2. Опытная эксплуатация.
3. Приемочные испытания.

Состав испытаний

Предварительные автономные испытания специального программного обеспечения (функциональных модулей) Подсистемы проводятся в соответствии с программой и методикой предварительных автономных испытаний, подготовленной для каждого из

–

функциональных модулей Подсистемы с использованием автономных тестов, подготовленных Разработчиком и согласованных с Заказчиком.

Предварительные комплексные испытания системы проводятся в соответствии с Программой и методикой предварительных комплексных испытаний путем выполнения комплексных тестов, подготовленных Разработчиком и согласованных с Заказчиком.

Комплексный тест должен обеспечивать проверку выполнения функций специального программного обеспечения (функциональных модулей), установленных настоящим Техническим заданием, в том числе всех связей между ними, а также проверку реакции Подсистемы на некорректную информацию и аварийные ситуации.

В процессе комплексных предварительных испытаний системы должна быть осуществлена проверка соответствия Подсистемы требованиям, содержащимся в настоящем Техническом задании и техническом проекте, а также полноты содержащихся в эксплуатационной документации указаний персоналу по выполнению им функций во всех режимах функционирования и ее соответствия реальному функционированию Подсистемы.

Опытная эксплуатация проводится в реальном режиме работы всех подразделений организации Заказчика, охватываемых Подсистемой. Все функции персонала подразделения, автоматизация которых предусмотрена в Подсистеме, должны выполняться с использованием средств автоматизации.

Во время опытной эксплуатации на всех объектах автоматизации должны вестись рабочие журналы, в которые должны заноситься сведения о продолжительности функционирования Подсистемы, отказах, сбоях, аварийных ситуациях, изменениях параметров объекта автоматизации, проводимых корректировках документации и программных средств, наладке технических средств, а также замечания персонала по удобству эксплуатации Подсистемы.

Приемочные испытания проводятся в соответствии с Программой и методикой приемочных испытаний путем выполнения комплексных тестов, подготовленных Разработчиком и согласованных с Заказчиком.

Приемочные испытания должны включать проверку:

- полноты и качества реализуемых функций при штатных, предельных, критических значениях параметров объекта автоматизации и в других условиях функционирования Подсистемы, указанных в настоящем Техническом задании;
- выполнении каждого требования, относящегося к интерфейсу Подсистемы;
- работы персонала в диалоговом режиме;
- средств и методов восстановления работоспособности Подсистемы после отказов;
- комплектности и качества эксплуатационной документации.

Проверку работы персонала в диалоговом режиме проводят с учетом полноты и качества выполнения функций Подсистемы в целом. При этом проверке подлежат:

- полнота сообщений, директив, запросов, доступных оператору и их достаточность для эксплуатации Подсистемы; сложность процедур диалога, возможность работы персонала без специальной подготовки;
  реакция Подсистемы и ее частей на ошибки оператора, средства сервиса.

Проверка средств восстановления работоспособности Подсистемы после отказов ЭВМ должна включать:

- проверку наличия в эксплуатационной документации рекомендаций по восстановлению работоспособности и полноту их описания;
- практическую выполнимость рекомендованных процедур;
- работоспособность средств автоматического восстановления функций Подсистемы.

При испытаниях Подсистемы проверяется:

- качество выполнения комплексом программных и технических средств автоматических функций во всех режимах
  функционирования Подсистемы согласно ЧТЗ

- полноту содержащихся в эксплуатационной документации указаний персоналу по выполнению им функций во всех режимах функционирования Подсистемы согласно ЧТЗ.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу в действие

Состав и содержание работ по созданию системы регламентирован стандартом ГОСТ-34.602, РД 50-34.698-90.

Для создания условий функционирования системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в настоящем ТЗ, и возможность эффективного её использования, в организации Заказчика должен быть проведен комплекс мероприятий.

7.1. Технические мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала этапа “Разработка рабочей документации. Адаптация программ” должны быть выполнены следующие работы:

- осуществлена подготовка помещения для размещения АТК системы в соответствии с требованиями, приведенными в настоящем техническом задании;
- осуществление закупки и установки необходимого АТК; – организовано необходимое сетевое взаимодействие.

7.2. Организационные мероприятия

Силами Заказчика в срок до начала этапа работ “Разработка рабочей документации. Адаптация программ” должны быть решены организационные вопросы по взаимодействию с системами источниками данных. К данным организационным вопросам относятся:

– организация доступа к базам данных источников;

– определение регламента информирования об изменениях структур систем источников;

– выделение ответственных специалистов со стороны Заказчика, для взаимодействия с проектной командой по вопросам взаимодействия с системами источниками данных.

Для поддержки функционирования системы Заказчиком до начала этапа “Ввод в действие” должна быть создана Служба эксплуатации в соответствии с требованиями, изложенными в рабочей документации.

- После завершения этапа работ “Разработка рабочей документации” Исполнитель должен предоставить Заказчику Программу обучения персонала и Программу опытной эксплуатации Системы.
- Заказчик должен произвести укомплектование штата персонала Подсистемы и организовать проведение обучения персонала по программе, подготовленной Исполнителем.
- План-график проведения обучения должен быть подготовлен и утвержден Заказчиком в двухнедельный срок с момента представления Исполнителем Программы обучения персонала.
- Изменения в организационной структуре подразделений, составе рабочих мест и должностных инструкциях персонала, участвующего в опытной эксплуатации Подсистемы, должны быть произведены Заказчиком в соответствии с рабочей документацией на Подсистему и утвержденной Программой опытной эксплуатации в срок до начала опытной эксплуатации.

Силами Заказчика в срок до начала проведения пуско-наладочных работ должны быть решены организационные вопросы обеспечения доступности информационных источников внешних организаций, перечень которых определяется в процессе технического проектирования Подсистемы.

7.3. Изменения в информационном обеспечении

Для организации информационного обеспечения системы должны быть разработаны и утверждены следующие регламенты: регламент подготовки и публикации данных из систем источников.

Перечень регламентов может быть изменен на стадии “Разработка рабочей документации. Адаптация программ”.

8. Требования к документированию

По желанию заказчика разработчик системы может произвести детальное описание принципа функционирования системы. Требования к документированию:

- согласованный разработчиком и заказчиком системы перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов; требования по документированию комплектующих элементов;

- при отсутствии государственных стандартов, определяющих требования к документированию элементов системы, дополнительно включают требования к составу и содержанию таких документов;
- формы разрабатываемых документов должны быть предоставлены Службой Стандартов и Качества.

Вся работа по разработке системы “Контроль качества” должна быть документирована в соответствии со стандартами. Перечень стандартов и базовых нормативных документов для выполнения проекта приведен ниже:

1. ГОСТ 34.602 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
2. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы требования к содержанию документов.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Процессы жизненного цикла ПС.
4. ISO 15504:1-9:1998 Оценка (аттестация) процессов жизненного цикла программных средств
5. ISO 15271:1998. (ГОСТ Р-2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.
6. ISO 16326:1999. (ГОСТ Р-2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.
7. ISO 9000-3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества. Часть 3. Руководящие положения по применению стандарта ISO 9001 при разработке, поставке и обслуживании программного обеспечения.
8. ГОСТ 19-201-78 Единая система программной документации. Техническое здание. Требование к содержанию и оформлению.
9. ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.
10. ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
11. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.

9.Источники разработки

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

- Договор №100 от 20.11.2012 между Студентом 41 группы и ООО «Компания МетизСнаб».
- ГОСТ 24.701-86 “Надежность автоматизированных систем управления”.
- ГОСТ 15150-69 “Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды”.
- ГОСТ 21958-76 “Система “Человек-машина”. Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования”.
- ГОСТ 12.1.004-91 “ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования”.

– ГОСТ Р 50571.22-2000 “Электроустановки зданий”.

СОСТАВИЛИ

Наименование организации	Должность исполнителя	Фамилия имя, отчество	Подпись	Дата

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата

Выводы

Во второй главе данного проекта было составлено ТЗ на проектирование функционального модуля на предприятии ООО «Компания МетизСнаб».

В ТЗ были отражены следующие моменты:

- Общие сведения об информационной системе.
- Назначение и цели создания системы.
- Характеристика объектов автоматизации.
- Требования к системе.
- Состав и содержание работ по созданию системы
- Порядок контроля и приемки системы.
- Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.
- Требования к документированию.
- Источники разработки.

В рамках этой главы были построены модели “to-be” бизнес-процессов. По данным построенных моделей можно сделать выводы о том, что после внедрения информационной системы, будут устранены следующие “узкие места”:

– запаздывание передачи информации между подразделениями ООО «Компания МетизСнаб»;
– возможность ошибки персонала, при работе с документами;
– дублирование информации;
– длительность обработки информации;
– сложность и долговременность формирования отчета по произведенной продукции.

Заключение

В данном проекте представлены результаты предпроектного обследования.

Во время работы были сформированы требования к новой автоматизированной системе, разработана концепция информационной системы и сформировано ТЗ.

Для реализации обозначенных ранее задач был использован метод анкетирования, анкету заполнял генеральный директор Ярвиц Дина Вячеславовна; так же использовались следующие методологии структурного анализа и проектирования: SADT, RUP и ARIS.

Были построены модели:

1. Organization Chart Diagram – организационная диаграмма (MS Visio);
2. Effect Diagram – «Диаграмма Исикавы» (MS Visio);
3. eEPC Diagram – диаграмма потока работ (MS Visio);
4. функциональная диаграмма IDEF0 (AllFusion Process Modeler);
5. диаграмма потоков данных – DFD (AllFusion Process Modeler);
6. Use Case Diagram – диаграмма вариантов использования (Rational Rose);
7. IDEF1X (AllFusion Data Modeler).

Были сделаны выводы о том, что на предприятие ООО «Компания МетизСнаб» необходимо внедрить информационную систему.

Автоматизированная система позволит:

– уменьшить возможные ошибки персонала;
– не дублировать информацию;
– снизить длительность обработки информации;
– упростить передачу информации между подразделениями ООО «Компания МетизСнаб».
– Обеспечивать руководство предприятия полной, актуальной и точной информацией, необходимой для принятия эффективных управленческих решений.

В рамках данного проекта было разработано ТЗ по внедрение 1С на предприятие ООО «Компания МетизСнаб». Поставленная вначале цель была достигнута.

Для достижения желаемого результата были выполнены следующие задачи:

– Анализ предметной области.

- Построение модели “as-is” бизнес-процессов деятельности объекта информатизации.
- Определение “узких мест”.
- Формулировка требований пользователей к информационной системе.
- Расчет экономической эффективности проекта.
- Разработка модели “to-be” бизнес-процессов деятельности объекта автоматизации.
- Определение требований к видам обеспечения.
- Определение состава и содержание работ по созданию системы.
- Составление технического задания проекта.

На базе разработанного в данной работе ТЗ по внедрению 1С на предприятие ООО «Компания МетизСнаб» возможно создание информационной системы.

Список литературы

1. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.

2. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

3. ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.

4. ГОСТ 34.321- 96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель.

5. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

6. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

7. ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем.

8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-98 «Информационные технология. Руководство по применению ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств)

10. ГОСТ Р 50739-95. Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования

11. Ипатова Э.Р., Ипатов Ю.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие.— Магнитогорск: МаГУ, 2003. — 187 с.

12. Ипатова Э.Р., Ипатов Ю.В. Практикум по проектированию информационных систем: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МаГУ, 2004. – 116с.

13. Липаев В.В. Надежность программных средств. - М.:Синтег, 1999.

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкета

1. Фамилия, имя, отчество Генерального директора: Ярвиц Дина Вячеславовна, телефон: 8 (351) 9069461.
2. Основная цель деятельности компании: эффективные продажи металлопродукции.
3. Основные функции, выполняемые на предприятии:
   - поиск покупателей и поставщиков;
   - формирование и обработка заказов, заключение договоров;
   - закупка продукции;
   - комплектация и отгрузка заказов;
   - учетная деятельность (бухгалтерский учет, складской учет, налоговый учет)
4. Организационная структура предприятия:
   - Генеральный директор
   - Отдел продаж (менеджеры коммерческого отдела)
   - Отел реализации и снабжения
   - Склад (кладовщик, оператор, грузчики)
   - Бухгалтерия
5. Входные документы предприятия:
   - Товарные накладные и счета-фактуры поставщиков на продукцию
   - Заявки покупателей
   - Платежные поручения покупателей
6. Физическое представление, время и частота поступления, вид обработки и требования к безопасности каждого из этих документов:
7. Продолжительность хранения каждого из документов и условия перевода в архив:
8. Внутренние документы предприятия:
   - Накладная на комплектацию и отгрузку заказа
   - Отчет о складских остатках
   - Акт внутренней ревизии складских остатков
9. Физическое представление время, частота и вид обработки и требования к безопасности каждого из этих документов:

10. Продолжительность хранения каждого из документов и условия перевода в архив:

11. Исходящие документы предприятия:

- Товарные накладные и счета-фактуры покупателям на реализованную продукцию
- Заявки поставщикам
- Платежные поручения по оплате поставщикам
- Налоговая отчетность;

12. Физическое представление время и частота поступления, вид обработки и требования к безопасности каждого из видов информации:

13. Продолжительность хранения каждого из документов и условия перевода в архив:

14. Описание информационной инфраструктуры (техническое оснащение и программные продукты) организации: в настоящее время компания оснащена .

15. Основные недостатки бизнес-процессов и существующей системы обработки документов в подразделении: сложности при работе с бумажными документами, дублирование информации в различных документах, отсутствие оперативности при формировании отчетов по движению и остаткам продукции на складе.

16. Предложения по реорганизации бизнес-процессов и существующей системы документооборота в компании: внедрить систему «1С предприятие: Торговля и склад» для автоматизации учета движения товаров и повышения эффективности управления продажами.

17. Дата заполнения анкеты:_____.

18. Подпись лица, заполнившего анкету: _____.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Типовая межотраслевая форма № М-8

Утверждена постановлением Госкомстата России от 30.10.97 № 71а

ЛИМИТНО-ЗАБОРНАЯ КАРТА №

	Коды
Форма по ОКУД	0315005
по ОКПО	

Организация

Дата составления	Код вида операции	Вид деятельности	Отправитель	Получатель	Корреспондирующий счет		Учетная единица выпуска продукции (работ, услуг)
			структурное подразделение	структурное подразделение	счет, субсчет	код аналитического учета	

Материальные ценности		Единица измерения	
наименование, сорт, размер, марка	номенклатурный номер	код	наименование

Лимит _____		Порядковый номер по складской картотеке _____	Всего отпущено с учетом возврата	Цена, руб. коп.	Сумма без учета НДС, руб. коп.
Отпущено	Дата	Количество	Остаток лимита	Подпись заведующего складом или получателя	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Типовая межотраслевая форма № М-1.
Утверждена постановлением Госкомстата Росси
от 30.10.97 № 71

ТРЕБОВАНИЕ-НАКЛАДНАЯ № _____

	Коды
Форма по ОКУД	0315006
по ОКПО	

Организация _____

Дата составления	Код вида операции	Отправитель		Получатель		Корреспондирующий счет		Учетная единица выпуска продукции (работ, услуг)
		структурное подразделение	вид деятельности	структурное подразделение	вид деятельности	счет, субсчет	код аналитического учета	

Через кого _____
Затребовал _____ Разрешил _____

Корреспондирующий счет		Материальные ценности		Единица измерения		Количество		Цена, руб. коп.	Сумма без учета НДС, руб. коп.	Порядковый номер по складской картотеке
счет, субсчет	код аналитичес-	наименование	номенклатурный номер	код	наименование	затребовано	отпущено			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Отпустил _____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Получил _____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Унифицированная форма № МХ-18
Утверждена постановлением Госкомстата
России от 09.08.99 № 66

	Код
Форма по ОКУД	0335018
по ОКПО	
Вид деятельности по ОКДП	
Вид операции	

(организация, адрес, телефон, факс)

Номер документа	Дата составления

НАКЛАДНАЯ
НА ПЕРЕДАЧУ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В МЕСТА ХРАНЕНИЯ

Отправитель		Получатель		Корреспондирующий счет		
структурное подразделение	вид деятельности по ОКДП	структурное подразделение	вид деятельности по ОКДП	счет, субсчет	код аналитического учета	

Продукция, товарно-материальные ценности		Характеристика				Единица измерения		Вид упаковки	Передано						
									количество			масса брутто	количество (масса нетто)	по учетным ценам	
наименование	код					наименование	код по ОКЕИ		в одном месте	мест, штук				цена за единицу, руб. коп.	сумма, руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
									Итого					X	

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий делами администрации

городского округа «Город Калининград»

С.В. Воропаев

_____/_____

М.П. Дата

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРИЕМА И ОБРАБОТКИ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ ЗАЯВОК НА ПОЛУЧЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД КАЛИНИНГРАД»

Калининград 2012

СОДЕРЖАНИЕ:

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 301

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение 301

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ 301

2.1 Назначение системы 302

2.2 Цели создания системы 302

3 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 303

3.1 Требования к системе в целом 303

3.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 305

3.1.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы 305

3.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы 305

3.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике 306

3.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы 307

3.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 307

3.1.10 Требования по сохранности информации при авариях 308

3.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 308

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 315

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

Автоматизированная информационная система приема и обработки в электронном виде заявок на получение муниципальных услуг в администрации городского округа «Город Калининград» (Далее по тексту – АИС).

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

АИС предназначена для оказания муниципальных услуг администрации городского округа «Город Калининград» (Далее по тексту – Администрация) в электронном виде.

Доступ пользователей к электронным услугам, реализованным в АИС, должен осуществляться через Web-форму на официальном сайте администрации городского округа «Город Калининград» (далее по тексту – Сайт).

Доступ сотрудников администрации и администраторов АИС должен осуществляться либо через Web-форму на Сайте, либо через клиентское приложение, установленное на автоматизированных рабочих местах сотрудников администрации, назначенных на обработку поступающих заявок.

При этом АИС должна обеспечивать защиту персональных данных пользователей, пользующихся ее функционалом.

2.2 Цели внедрения системы

Целью внедрения данной АИС является перевод муниципальных услуг, оказываемых Администрацией, в электронный вид.

Пилотным проектом является перевод в электронный вид услуги по постановке на учет граждан, имеющих трех и более детей, в целях предоставления земельного участка в собственность бесплатно.

Объектом автоматизации является процесс предоставления услуг, оказываемых Администрацией.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

3.1 Требования к системе в целом

АИС должна быть полностью интегрирована в систему электронного документооборота «Дело». В результате оформления заявок в АИС, должны формироваться соответствующие РК в СЭД «Дело».

АИС должна состоять из следующих основных модулей, отвечающих за свои направления и взаимодействующих друг с другом:

1) Модуль администратора, содержащий инструментарий по администрированию АИС, ее компонентов, функций, процессов, инструментарий по добавлению новых услуг, инструментарий по администрированию учетных записей пользователей, инструментарий по организации и администрированию процесса взаимодействия с другими сервисами. Включает в себя следующие подсистемы:

   a. Подсистема администратора – содержащая инструментарий по администрированию АИС, ее компонентов, функций, процессов, инструментарий по добавлению новых услуг, инструментарий по администрированию учетных записей пользователей, инструментарий по организации и администрированию процесса взаимодействия с другими сервисами.
   b. Подсистема резервного копирования и защиты от сбоев – отвечает за регулярное резервное копирование базы данных АИС, предотвращение сбоев и оперативное восстановление работоспособности АИС после критических сбоев.

2) Модуль управления заявками, содержащий функционал по регистрации и обработке поступающих заявок на оказание муниципальных услуг. Включает в себя следующие подсистемы:

   a. Подсистема авторизации в клиентском приложении – отвечает за предоставление сотрудникам Администрации возможности авторизации в клиентском приложении с целью обработки поступивших на исполнение заявок.
   b. Подсистема обработки заявок на получение услуг – интегрирована в СЭД «Дело» и отвечает за функционал клиентского приложения, относящийся к обработке сотрудниками Администрации поступающих заявок с возможностью формирования очереди обработки заявок и

очереди предоставления услуги на основе даты поступления заявки и формирования РК.

3) Модуль создания новых электронных услуг и внесения изменений в имеющиеся услуги с учетом специфики утвержденных регламентов предоставления муниципальных услуг.

4) Модуль пользователя Сайта, содержащий функционал по организации интерфейса с Сайтом, вывода соответствующих Web-форм для заполнения пользователями Сайта и обеспечения коммуникации между сотрудниками Администрации и пользователями Сайта. Включает в себя следующие подсистемы:

a. Подсистема авторизации на сайте – отвечает за предоставление пользователям возможности авторизации на сайте для просмотра статуса их заявки. Подсистема должна использовать учетные записи инфоблока пользователей Сайта (с полной совместимостью с CMS Bitrix) для исключения повторной регистрации.
b. Подсистема внесения данных в Web-формы – отвечает за вывод пользователям на заполнение соответствующих выбранной услуге Web-форм, их последующую обработку, формирование заявки и передачу заявки в подсистему обработки заявок. Все Web-формы, обслуживаемые данной подсистемой, должны быть привязаны к соответствующим полям в РК в СЭД «Дело».
c. Коммуникационная подсистема для рассылок, сообщений и оповещений – отвечает за отправку сообщений и оповещений по электронной почте зарегистрированным пользователям АИС об изменении статуса их заявки, поступления заявки, сообщения от специалистов администрации и администратора.

5) Модуль интеграции АИС с учетными записями пользователей Сайта с учетом специфики CMS Bitrix.

6) Подсистема экспорта-импорта данных в рамках межведомственного обмена – отвечает за автоматическое формирование запросов в систему межведомственного обмена, а также принятие, обработку и перенаправление соответствующему сотруднику ответов с использованием электронных цифровых подписей. Данная подсистема должна взаимодействовать с порталом СМЭВ, эксплуатируемым в правительстве Калининградской области.

АИС должна быть активна круглосуточно и ежедневно. Для ее штатного обслуживания не должно требоваться больше 1 человека. АИС должна работать

бесперебойно, должна содержать механизмы по автоматическому восстановлению функционирования в случае критического сбоя в работе ее компонентов.

В качестве базовой пилотной услуги, в АИС должна быть организована процедура предоставления услуги по постановке на учет граждан, имеющих трех и более детей, в целях предоставления земельного участка в собственность бесплатно, функционал которой описывается по ходу данного технического задания. Так же, при внедрении данной услуги, необходимо произвести разовый экспорт в АИС информации по соответствующим полям из уже сформированной в таблице *.xls базы заявителей в соответствии с приложением №2.

Необходимо внедрить функционал для создания новых услуг, предоставляемых в электронном виде, и построения Web-форм, совместимых с Сайтом и CMS Bitrix.

3.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

3.1.1.1 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Все компоненты системы должны находится в едином информационном пространстве, а информация должна хранится в базе данных под управлением СУБД Oracle 9g или более поздней версии.

3.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

Администрированием системы должен заниматься один специалист с уровнем знаний системного администратора, начальными знаниями в программировании и системном администрировании, начальными знаниями в администрировании баз данных, опытом в интеграции программных продуктов и АИС, а также обладающий опытом в постановке задач по доработке и улучшению внедренных программных продуктов и АИС.

Специалистами по обработке заявок на услуги должны быть сотрудники с уровнем знаний «Уверенный пользователь ПК».

Весь персонал, обслуживающий данную АИС, должен пройти предварительный инструктаж по работе с АИС, получить на руки методические материалы и инструкции по работе с АИС.

Администратор АИС должен пройти дополнительный инструктаж по администриованию АИС и получить на руки дополнительные материалы по расширенной настройке, администрированию АИС и ее компонентов, а так же руководство по программированию и внедрению в АИС новых услуг.

3.1.3 Требования к эргономике и технической эстетике

Пользовательский интерфейс АИС должен отвечать современным требованиям к эргономике и технической эстетике.

Внутренний пользовательский интерфейс АИС должен позволять пользователю свободно ориентироваться в информационном и функциональном пространстве системы и удовлетворять следующим требованиям:

1. Однозначно понимаемое назначение названий пунктов меню (функциональных элементов интерфейса) или их графических изображений.
2. Отсутствие англоязычных терминов в элементах интерфейса.
3. Группировка элементов интерфейса по функциональному признаку.
4. Минимизация вертикальной и горизонтальной прокрутки.
5. Четко сформулированные и понятные пользователю сообщения об ошибках.
6. Цветовая гамма, выдержанная в спокойных тонах, не раздражающих пользователя.

Внешний пользовательский интерфейс АИС (сайт) должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Адекватно отображаться в зависимости от типа подключения пользователя (пользователи, работающие через модем; пользователи, работающие через высокоскоростной канал доступа).
2. Обеспечивать большую скорость загрузки страниц, достигаемую в результате оптимизации графических элементов.
3. Обеспечивать минимум усилий и временных затрат пользователя для навигации по страницам сайта.
4. Корректно отображаться при различных разрешениях и количестве одновременно отображаемых цветов монитора.
5. Сохранять идентичность отображения на большинстве современных ОС и Web-браузерах (Internet Explorer, начиная с версии 7.0 и до текущей версии; Mozilla Fireforx, начиная с версии 2.0 и до текущей версии; Opera, начиная с версии 9 и до текущей версии; Google Chrome начиная с версии 1.0.154.59 и до текущей версии; Safari, начиная с версии 2.0 и до текущей версии).
6. Обеспечивать приемлемый результат при распечатке страниц сайта на принтере.
7. Содержать исчерпывающий набор метаданных для эффективного индексирования поисковыми системами и корректного автоматического выбора кодировки.

3.1.4 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Серверное оборудование и все компоненты АИС должны работать без сбоев круглосуточно и ежедневно за исключением случаев, когда необходимо произвести регламентные или профилактические работы на серверном оборудовании, либо предстоят технические работы, в результате которых произойдет отключение электроснабжения серверного оборудования.

АИС должна обладать функцией мягкой остановки своей работы с закрытием активных подключений, сохранением информации, остановкой соответствующих служб и переходу в режим ожидания выключения или перезагрузки. По завершению регламентных работ, АИС с помощью предусмотренной функции должна возвращаться к штатной работе, восстанавливая работу своих служб и компонентов.

3.1.5 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Защита информации должна быть реализована как на уровне доступа к данным, так и на уровне передачи информации по каналам связи.

Должны быть обеспечены следующие способы защиты информации от несанкционированного доступа:

1. Разграничение прав доступа на уровне пользователей и групп пользователей к разделам и функционалу АИС (идентификация и проверка подлинности пользователя при входе в систему по паролю условно-постоянного действия длинной не менее 6 буквенно-цифровых символов). Пользователи Сайта должны авторизовываться, используя инфоблок Сайта, содержащий их учетные данные. Данный инфоблок должен взаимодействовать с АИС, его участники должны распознаваться как пользователи Сайта и иметь соответствующий уровень доступа.
2. Работа в системе управления приложением и процессы отправки Заявки и просмотра состояния очереди должны осуществляться по протоколу HTTPS (SSL). В разделах, предусматривающих ввод информации, необходима система фильтрации вводимых данных.
3. Информация о персональных данных граждан, направляющих заявление в электронном виде, должна храниться и обрабатываться с соблюдением требований российского законодательства о персональных данных (Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»).

3.1.6 Требования по сохранности информации при авариях

Для выполнения требования по сохранности информации при авариях на технической площадке администрации городского округа «Город Калининград» должно быть реализовано периодическое регламентированное архивирование дампа базы данных и регулярное архивирование разделов файловых систем, на которых развернуты компоненты системы.

После сбоя серверной операционной системы или СУБД в процессе выполнения пользовательских задач должно быть обеспечено восстановление данных в БД до состояния на момент окончания последней корректно завершенной перед сбоем операции.

3.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

На примере предоставления услуги по постановке на учет граждан, имеющих трех и более детей, в целях предоставления земельного участка в собственность бесплатно.

АИС должна взаимодействовать с разделом услуг, предоставляемых Администрацией, который содержит фильтр по типу услуг, фильтр по электронным услугам и поле поиска услуг по названию. Ниже выводятся услуги, отображаемые в рамках активных фильтров. Над перечнем фильтров и услуг размещена строка авторизации и регистрации пользователей (**Приложение №1**). АИС работает только с теми услугами Администрации, в свойствах элементов которых стоит параметр «Электронная услуга».

Если пользователь не авторизован, то, при выборе электронной услуги, предоставляемой с помощью АИС, необходимо переадресовать его на форму авторизации, а после авторизации вернуть к той услуге, которую он изначально выбрал.

Выбранная электронная услуга переводит пользователя на страницу, где задействуется Подсистема внесения данных в Web-формы. Если данный пользователь уже имеет заявку по данной услуге, обрабатываемую АИС, то задействуется Подсистема авторизации на сайте, с помощью которой пользователь может узнать о состоянии прохождения своей заявки, статуса ее обработки и места в очереди на основе порядкового номера в списке поступивших заявок по принципу, описанному ранее, на получение услуги, либо описание причин отказа.

Должна быть возможность внесения описания для любой из предоставляемых с помощью АИС услуг с возможностью указания ссылок, форматирования, цветового выделения и т.д.

Необходимо подготовить в качестве пилотной электронной услуги услугу по постановке на учет граждан, имеющих трех и более детей, в целях предоставления земельного участка в собственность бесплатно.

Функционал данной услуги должен быть следующим:

Web-форма должна выводить пользователю набор полей, описанных далее по тексту, в результате заполнения которых и прикрепления необходимых документов должна формироваться заявка на получение услуги, поступающая в подсистему обработки заявок на получение услуг.

Поля Web-формы, заполняемой пользователем (* - обязательные):

1) Фамилия* - подставляется автоматически из учетной записи на Сайте.
2) Имя* - подставляется автоматически из учетной записи на Сайте.
3) Отчество* - подставляется автоматически из учетной записи на Сайте, если соответствующее поле заполнено, в противном случае заполняется пользователем вручную.
4) Дата рождения* - в формате DD/MM/YYYY с функцией выбора с помощью календаря – подставляется автоматически из учетной записи на Сайте, если соответствующее поле заполнено, в противном случае заполняется пользователем вручную.
5) Паспортные данные гражданина РФ (два блока: Серия паспорта и Номер паспорта с соответствующими ограничениями)* - обязательная для заявителя возможность прикрепления файлов с проверкой их расширения. Допускаются только образы документов (Jpeg, bmp, png, tiff, pdf и т.п.). - подставляется автоматически из учетной записи на Сайте, если соответствующее поле заполнено, в противном случае заполняется пользователем вручную.
6) Адрес регистрации по месту жительства (услуга предоставляется только для граждан, зарегистрированных по месту жительства на территории городского округа «Город Калининград»)* – раскрывающийся список, связанный с любым рубрикатором улиц города Калининграда (например Кладр). Должна быть предусмотрена возможность обновления рубрикатора через подсистему администрирования всех подсистем, их настройки и регулировки.
7) Адрес фактического проживания – тот же рубрикатор, но теперь с возможностью выбора города и страны.
8) Контактные телефоны* - должна быть возможность добавить дополнительные телефонные номера. Телефоны должны указываться в формате код страны (до трех цифр, «+» уже проставлен) – код города или мобильного оператора (до пяти цифр) – номер телефона (до 9 цифр)
9) Электронный адрес - подставляется автоматически из учетной записи на Сайте.

Блок с полями, характеризующими супруга(у) заявителя (при наличии):

10) Фамилия
11) Имя
12) Отчество
13) Дата рождения – аналогично п.4
14) Паспортные данные (гражданина РФ, иностранного гражданина)
15) Адрес регистрации по месту жительства – аналогично п.6
16) Копия свидетельства о браке с переводом (при наличии брака) - возможность прикрепления нескольких файлов с проверкой их расширения. Допускаются только образы документов (Jpeg, bmp, png, tiff, pdf и т.п.).

Блок описания детей с функцией добавления дополнительных детей

17) Фамилия*
18) Имя*
19) Отчество*
20) Дата рождения* – аналогично п.4, но должна быть проверка, что ребенок все-еще несовершеннолетний.
21) Копия свидетельства о рождении (серия, №, и перевод)* - в формате из двух inputbox-ов + возможность прикрепления нескольких файлов с проверкой их расширения. Допускаются только образы документов (Jpeg, bmp, png, tiff, pdf и т.п.).
22) Копии документов о перемене фамилии, имени или отчества гражданина, имеющего 3-х и более детей, в целях подтверждения родства - возможность прикрепления нескольких файлов с проверкой их расширения. Допускаются только образы документов (Jpeg, bmp, png, tiff, pdf и т.п.).

Кнопка «Отправить»

Дополнительная информация.

В результате нажатия кнопки «Отправить», Подсистема внесения данных в Web-формы формирует заявку для Подсистемы обработки заявок на получение услуг, которая направляет сообщение о поступлении данной заявки на электронный адрес сотрудника администрации, ответственного за исполнения данной услуги, а так же автоматически фиксирует следующие параметры:

1) Дата подачи заявления
2) Время подачи заявления (часы, минуты, секунды)
3) Регистрационный номер заявки
4) Номер заявки в очереди на обработку сотрудником Администрации (формируется исходя из порядкового номера заявок, по которым еще не

завершена работа. Порядковый номер формируется на основе даты поступления заявки на исполнение и выставления ей статуса «В обработке»).

Все эти данные так же выводятся пользователю и высылаются на электронную почту, указанную в его учетной записи, и дублируются в системные сообщения в его личном кабинете на Сайте. Все это осуществляется с помощью Коммуникационной подсистемы для рассылок, сообщений и оповещений.

В дальнейшем, пользователь должен иметь возможность, авторизовавшись на Сайте, получить доступ через личный кабинет или раздел услуг к Подсистеме авторизации на сайте, где у него должна быть возможность изменить данные в форме заявки, если она еще не начала обрабатываться сотрудником администрации, просмотреть ее статус и номер в очереди на получение услуги после ее обработки, либо причины отказа в ее обработке. Так же, если заявка оформлена неправильно, у сотрудника администрации с помощью Подсистемы обработки заявок и очередей на получение услуг должна быть возможность разблокировать заявку для редактирования, чтобы пользователь мог ее отредактировать и повторно направить. При этом повторно генерируется дата и время принятия заявки и ее регистрационный номер.

У формы вывода информации о статусе обработки заявки должна быть кнопка «вывод на печать», позволяющая распечатать информационный талон со всеми необходимыми данными.

Когда сотрудник начинает работу с заявкой с помощью подсистемы обработки заявок на получение услуг, ей автоматически присваивается статус «В обработке», и она блокируется для редактирования пользователем. В дальнейшем, если все необходимые данные введены корректно и необходимые требования для получения услуги в соответствии с регламентом исполнены, сотрудник должен иметь возможность изменить статус заявки на «Включена в проект постановления». Так же для сотрудника администрации должна быть предусмотрена возможность редактирования полей заявки. При этом должна сохраняться история изменений заявок заявителя и файлов, приложенных к заявкам. В случае, если необходимые требования для предоставления услуги не исполнены, поля Web-формы заполнены некорректно или предоставление услуги по данной заявке невозможно в соответствии с утвержденным регламентом, у сотрудника администрации должна быть возможность отказать заявителю в предоставлении услуги с указанием причин и, в зависимости от причины отказа, либо закрыть заявку, либо отправить ее обратно на доработку. При этом должна быть предусмотрена возможность повторного открытия заявки сотрудником администрации. В случае возвращения заявки на доработку,

после ее повторной отправки, время ее поступления на обработку и порядковый номер должны быть присвоены повторно, как если бы это была новая заявка.

Так же сотрудник администрации должен иметь возможность:

1) Поставить в заявке маркер для формирования списка, состоящего из полей, содержащих Ф.И.О., дату подачи заявления, адрес места жительства, количество несовершеннолетних детей, с автоматическим предварительным присвоением порядкового номера в очереди, следующего за последним присвоенным номером в очереди, вывода его на печать (список будет использоваться для формирования проекта постановления).
2) Поставить другой маркер для формирования отказных постановлений.
3) Вводить дополнительную информацию после подписания постановления о постановке (отказе в постановке) в очередь в целях получения земельного участка.
4) Поставить в очередь с момента подачи заявления пользователем, по которым ранее было принято решение об отказе. При этом номер в очереди у пользователей, заявки которых следуют за этой заявкой, должен увеличиться на 1.
5) После снятия с учета, заявку и информацию по ней направлять в «Архив».
6) Формировать списки различной конфигурации с использованием всех имеющихся в подсистеме ведения очереди и ее обработки данных.

Подсистема внесения данных для постановки в очередь должна взаимодействовать с подсистемой ведения очереди и ее обработки и, на этапе отправки заполненной формы заявителем, производить проверку на отсутствие дублирования заявок на одну и ту же услугу от одного и того же заявителя.

Справочники

При вводе данных используются справочники:

1) Улицы Калининграда;
2) Год, день, месяц;
3) Льготы;

Иные справочники

1. Статус заявки (заявителя):
    1) Предварительная запись;
    2) Заявка отклонена;
    3) Включен в проект постановления;
    4) Поставлен в очередь;

5) Отказано в постановке в очередь;
6) Снят с учета;

2. Причины отклонения заявки:
   1) Неверный (ошибочный) ввод данных;
   2) Неполное заполнение обязательных полей;
   3) Превышение возраста 18 лет одним из детей на день подачи заявления;
   4) Неполный пакет документов;
   5) Гражданину, имеющему введенные данные, присвоен статус «поставлен в очередь»;
3. Основания для отказа в постановке в очередь
   1) Заявление подано гражданином в орган местного самоуправления не по месту жительства гражданина;
   2) Хотя бы один из трех детей заявителя старше 18 лет;
   3) Непредставление (в том числе представление не в полном объеме) гражданином документов;
   4) С заявлением обратилось лицо, не имеющее права на получение земельного участка;
   5) Многодетным гражданином или членами его семьи, обратившимися за бесплатным предоставлением земельного участка, ранее было реализовано право на получение земельного участка в собственность бесплатно с любым видом разрешенного использования;
4. Основание для снятия с учета
   1) Реализация права на получение земельного участка с любым видом разрешенного использования в собственность бесплатно в соответствии с Законом Калининградской области от 03.11.2011 №45 «О внесении изменений в закон Калининградской области «Об особенностях регулирования земельных отношений на территории Калининградской области», Земельным кодексом Российской Федерации;
   2) Выезд в другое муниципальное образование на постоянное место жительства;
   3) Подача по месту учета заявления о снятии с учета;
   4) Смерть заявителя;
   5) Выявление в представленных заявителем документах в орган, осуществляющий принятие на учет, сведений, не соответствующих действительности и послуживших основанием принятия на учет, а также

неправомерных действий должностных лиц органа, осуществляющего принятие на учет;

6) Отсутствие ответов от гражданина на двукратное извещение о предоставлении земельного участка.

3.3 Требования к видам обеспечения

3.3.1 Требования к обучению работе с АИС

В рамках работ по внедрению АИС должно быть проведено обучение администратора системы работе с АИС, а так же предоставленные материалы для проведения обучающих семинаров для пользователей АИС.

3.3.2 Требования к техническому обеспечению

АИС должна быть реализована на базе программного обеспечения с открытым кодом.

Внедрение АИС не должно повлечь за собой предъявления специальных технических требований к установленному в Администрации программному обеспечению и оборудованию без согласования с Заказчиком.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

В состав документации АИС должны входить следующие документы:

1. Руководство администратора АИС, включающее в себя подробные сведения относительно круга обязанностей администратора АИС;
2. Руководство по созданию и внедрению новых услуг в АИС, включающее в себя подробное описание процедуры создания и внедрения в АИС новых услуг силами администратора АИС;
3. Руководство пользователя АИС, включающее в себя подробные инструкции для пользователя АИС по получению и обработке заявок на получение услуг, а так же составлению отчетности.
4. Руководство администратора БД, на которой функционирует АИС, включающее в себя подробные инструкции по обеспечению функционирования базы данных, на основе которой работает АИС, а так же инструкции по ее обслуживанию, копированию и восстановлению.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель комитета социальной поддержки населения

_____ Т.И. Лемешко

«_» _____ 2012г

М.П.

Заместитель начальника административного управления

_____ И.Н. Шлыков

«_» _____ 2012г

М.П.

Директор МКУ «Центр информационно-коммуникационных технологий»

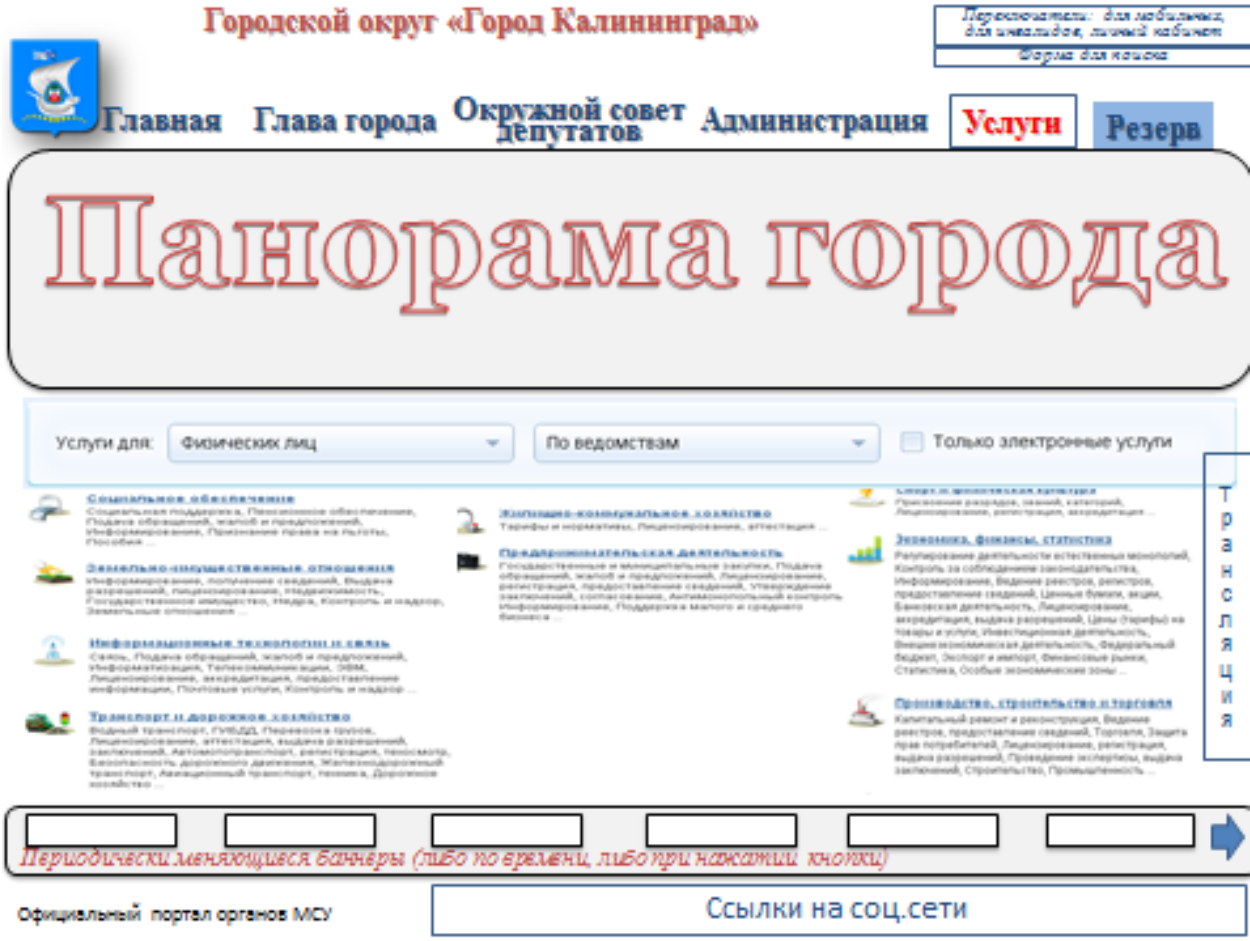
_____ И.К. Павлычева

«_» _____ 2012г

М.П.

19 ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Интерфейс страницы услуг



Приложение 2

Заявление				Телефон	Заявитель			Супруг (супруга)		Дети				Категория	Св. о браке	Адрес регистрации по месту жительства		Адрес фактического проживания	Цель получения участка	Порядковый № очереди	Основание постановки/отказа (Постановление)
№ п/п	Входящий №	Дата	№ КМИ и ЗР		Фамилия, имя, отчество	дата рождения	паспорт	Фамилия, имя , отчество	Паспорт	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21
1																					

Задание

Составление технического задания для своего предприятия

(часть 2)

Цель: написание технического задания на создание автоматизированной системы

Методические указания:

4. Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

Определяется перечень функциональных подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы.

Система КХД должна быть централизованной, т.е. все данные должны располагаться в центральном хранилище. Система КХД должна иметь трехуровневую архитектуру (можно привести общую схему, на которой определить уровни. Например, первый - источник, второй - хранилище, третий - отчетность).

В Системе предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема сбора, обработки и загрузки данных, которая предназначена для реализации процессов сбора данных из систем источников, приведения указанных данных к виду, необходимому для наполнения подсистемы хранения данных;
- подсистема хранения данных, которая предназначена для хранения данных в структурах, нацеленных на принятие решений;
- подсистема формирования и визуализации отчетности, которая предназначена для формирования бизнес-ориентированных витрин данных и отчетности.

Указываются требования к способам и средствам информационного обмена между компонентами системы.

В качестве протокола взаимодействия между компонентами Системы на транспортно-сетевом уровне необходимо использовать протокол TCP/IP.

Для организации информационного обмена между компонентами Системы должны использоваться специальные протоколы прикладного уровня, такие как: NFS, HTTP и его расширение HTTPS, NetBios/SMB, Oracle TNS.

Для организации доступа пользователей к отчетности должен использоваться протокол презентационного уровня HTTP и его расширение HTTPS.

Приводятся требования к характеристикам взаимосвязей со смежными системами.

Смежными системами для КХД являются:

- информационные системы оперативной обработки данных Заказчика;
- информационные системы планирования;
- Источниками данных для Системы должны быть:
- Информационная система управления предприятием (СУБД MS SQL).
- Информационно-справочная система (СУБД MS SQL).
- Информационная система обеспечения бюджетного процесса (СУБД Oracle).
- ...

Перечень предпочтительных способов взаимодействия со смежными системами приведен ниже.

- Информационная система управления предприятием - с использованием промежуточной базы данных (ПБД).
- Информационно-справочная система - обмен файлами ОС определенного формата.
- Информационная система обеспечения бюджетного процесса - интеграция «точка – точка».
- ...

Определяются требования к режимам функционирования системы.

Например:

Система должна поддерживать следующие режимы функционирования:

- Основной режим, в котором подсистемы КХД выполняют все свои основные функции.
- Профилактический режим, в котором одна или все подсистемы КХД не выполняют своих функций.

В основном режиме функционирования Система КХД должна обеспечивать:

- работу пользователей в режиме – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24x7);
- выполнение своих функций – сбор, обработка и загрузка данных; хранение данных, предоставление отчетности.
- В профилактическом режиме Система КХД должна обеспечивать возможность проведения следующих работ:

- техническое обслуживание;
- модернизацию аппаратно-программного комплекса;
- устранение аварийных ситуаций.

Общее время проведения профилактических работ не должно превышать X% от общего времени работы системы в основном режиме (Y часов в месяц).

Указываются требования по диагностированию системы (какие средства будут использоваться или создаваться, чтобы обеспечить диагностику системы).

Для обеспечения высокой надежности функционирования Системы как системы в целом, так и её отдельных компонентов должно обеспечиваться выполнение требований по диагностированию ее состояния.

Диагностирование Системы должно осуществляться следующими штатными средствами, входящими в комплект поставки программного обеспечения:

- СУБД - <указывается ПО администратора позволяющее проводить мониторинг>;
- ETL-средство - ..
- средство визуализации - ...

Обязательно ведение журналов инцидентов в электронной форме, а также графиков и журналов проведения ППР.

Для всех технических компонентов необходимо обеспечить регулярный и постоянный контроль состояния и техническое обслуживание.

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

4.1.2.1. Требования к численности персонала

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации КХД в рамках соответствующих подразделений Заказчика, необходимо выделение следующих ответственных лиц:

- Руководитель эксплуатирующего подразделения - 1 человек.
- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных - 2 человека.
- Администратор подсистемы хранения данных - 2 человека.
- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - 1 человек.
- Данные лица должны выполнять следующие функциональные обязанности.
- Руководитель эксплуатирующего подразделения - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает общее руководство группой сопровождения, ...

- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает контроль процессов ETL, подготовку и загрузка данных из внешних источников в хранилище данных, ...
- Администратор подсистемы хранения данных - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает распределение дискового пространства, модификацию структур БД, оптимизацию производительности, ...
- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - на всем протяжении функционирования КХД обеспечивает поддержку пользователей, формирование отчетности, ...

4.1.2.2. Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала, эксплуатирующего Систему КХД, предъявляются следующие требования.

- Конечный пользователь - знание соответствующей предметной области; знание основ многомерного анализа; знания и навыки работы с аналитическими приложениями..
- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных - знание методологии проектирования хранилищ данных; знание методологии проектирования ETL процедур; знание интерфейсов интеграции ХД с источниками данных; знание СУБД; знание языка запросов SQL.
- Администратор подсистемы хранения данных - глубокие знания СУБД; знание архитектуры «Звезда» и «Снежинка»; опыт администрирования СУБД; знание и навыки операций архивирования и восстановления данных; знание и навыки оптимизации работы СУБД.
- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности - понимание принципов многомерного анализа; знание методологии проектирования хранилищ данных; знание и навыки администрирования приложения; знание языка запросов SQL; знание инструментов разработки.

4.1.2.3. Требования к режимам работы персонала

Персонал, работающий с Системой КХД и выполняющий функции её сопровождения и обслуживания, должен работать в следующих режимах:

- Конечный пользователь - в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.

- Администратор подсистемы сбора, обработки и загрузки данных – двухсменный график, поочередно.
- Администратор подсистемы хранения данных – двухсменный график, поочередно.
- Администратор подсистемы формирования и визуализации отчетности – в соответствии с основным рабочим графиком подразделений Заказчика.

4.1.3. Показатели назначения

4.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению

Система должна обеспечивать следующие количественные показатели, которые характеризуют степень соответствия ее назначению:

- Количество измерений – X.
- Количество показателей – Y.
- Количество аналитических отчетов – Z.

4.1.3.2. Требования к приспособляемости системы к изменениям

Обеспечение приспособляемости системы должно выполняться за счет:

- своевременности администрирования;
- модернизации процессов сбора, обработки и загрузки данных в соответствии с новыми требованиями;
- модификации процедур доступа и представления данных конечным пользователям;
- наличия настроечных и конфигурационных файлов у ПО подсистем;
- ...

4.1.3.3. Требования к сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях

В зависимости от различных вероятных условий система должна выполнять требования, приведенные в таблице.

Вероятное условие Требование

Нарушения в работе системы внешнего электроснабжения серверного оборудования продолжительностью до 15 мин. Функционирование в полном объеме.

Выход из строя сервера подсистемы хранения данных Уведомление администратора подсистемы хранения данных и администратора подсистемы сбора, обработки и загрузки данных

4.1.4. Требования к надежности

4.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом

Например:

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счет:

- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
- своевременного выполнения процессов администрирования Системы КХД;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.
- Время устранения отказа должно быть следующим:
- при перерыве и выходе за установленные пределы параметров электропитания - не более X минут.
- при перерыве и выходе за установленные пределы параметров программного обеспечением - не более Y часов.
- при выходе из строя АПК ХД - не более Z часов.
- Система должна соответствовать следующим параметрам:
- среднее время восстановления Q часов - определяется как сумма всех времен восстановления за заданный календарный период, поделенные на продолжительность этого периода;
- коэффициент готовности W - определяется как результат отношения средней наработки на отказ к сумме средней наработки на отказ и среднего времени восстановления;
- время наработки на отказ E часов - определяется как результат отношения суммарной наработки Системы к среднему числу отказов за время наработки.

Средняя наработка на отказ АПК не должна быть меньше G часов.

4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

Например:

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой КХД, а также «зависание» этого процесса.

При работе системы возможны следующие аварийные ситуации, которые влияют на надежность работы системы:

- сбой в электроснабжении сервера;
- сбой в электроснабжении рабочей станции пользователей системы;
- сбой в электроснабжении обеспечения локальной сети (поломка сети);
- ошибки Системы КХД, не выявленные при отладке и испытании системы;
- сбои программного обеспечения сервера.

4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

Например:

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

- в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
- применение технических средств соответствующих классу решаемых задач;
- аппаратно-программный комплекс Системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.
- К надежности электроснабжения предъявляются следующие требования:
- с целью повышения отказоустойчивости системы в целом необходима обязательная комплектация серверов источником бесперебойного питания с возможностью автономной работы системы не менее X минут;
- система должны быть укомплектована подсистемой оповещения Администраторов о переходе на автономный режим работы;
- система должны быть укомплектована агентами автоматической остановки операционной системы в случае, если перебой электропитания превышает Y минут;
- должно быть обеспечено бесперебойное питание активного сетевого оборудования.
- Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
- своевременного выполнения процессов администрирования;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

- Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:
- надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого Разработчиком;
- проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.
- ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для

4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

4.1.7.1. Требования к информационной безопасности

Например:

Обеспечение информационное безопасности Системы КХД должно удовлетворять следующим требованиям:

- Защита Системы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер.
- Защита Системы должна обеспечиваться на всех технологических этапах обработки информации и во всех режимах функционирования, в том числе при проведении ремонтных и регламентных работ.
- Программно-технические средства защиты не должны существенно ухудшать основные функциональные характеристики Системы (надежность, быстродействие, возможность изменения конфигурации).
- Разграничение прав доступа пользователей и администраторов Системы должно строиться по принципу "что не разрешено, то запрещено".
- ...

4.1.7.2. Требования к антивирусной защите

Например:

Средства антивирусной защиты должны быть установлены на всех рабочих местах пользователей и администраторов Системы КХД. Средства антивирусной защиты рабочих местах пользователей и администраторов должны обеспечивать:

- централизованное управление сканированием, удалением вирусов и протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
- централизованную автоматическую инсталляцию клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;
- централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;
- ведение журналов вирусной активности;

– администрирование всех антивирусных продуктов.

4.3.4. Требования к программному обеспечению

Для программного обеспечения системы приводят перечень покупных программных средств, а также требования:

к независимости программных средств от используемых СВТ и операционной среды;

к качеству программных средств, а также к способам его обеспечения и контроля;

по необходимости согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ.

Перечень покупных программных средств:

– указывается название СУБД;
– указывается название ETL-средства;
– указывается название BI-приложения.

СУБД должна иметь возможность установки на ОС HP Unix.

ETL-средство должно иметь возможность установки на ОС HP Unix.

BI-приложение должно иметь возможность установки на ОС Linux Suse.

К обеспечению качества ПС предъявляются следующие требования:

– функциональность должна обеспечиваться выполнением подсистемами всех их функций.
– надежность должна обеспечиваться за счет предупреждения ошибок - не допущения ошибок в готовых ПС;
– легкость применения должна обеспечиваться за счет применения покупных программных средств;
– эффективность должна обеспечиваться за счет принятия подходящих, верных решений на разных этапах разработки ПС и системы в целом;
– сопровождаемость должна обеспечиваться за счет высокого качества документации по сопровождению, а также за счет использования в программном тексте описания объектов и комментариев; использованием осмысленных (мнемонических) и устойчиво различимых имен объектов; размещением не больше одного оператора в строке текста программы; избеганием создания фрагментов текстов программ с неочевидным или скрытым смыслом.
– также на каждом этапе в разработке ПС должна проводится проверка правильности принятых решений по разработке и применению готовых ПС.

Необходимость согласования вновь разрабатываемых программных средств с фондом алгоритмов и программ отсутствует.

4.3.5. Требования к техническому обеспечению

Приводятся требования:

1) к видам технических средств, в том числе к видам комплексов технических средств, программно-технических комплексов и других комплектующих изделий, допустимых к использованию в системе;

2) к функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам средств технического обеспечения системы.

Система должна быть реализована с использованием специально выделенных серверов Заказчика.

4.3.8. Требования к методическому обеспечению

Приводятся требования к составу нормативно-технической документации системы (перечень применяемых при ее функционировании стандартов, нормативов, методик и т. п.).

Приводятся название методик, инструкций и ссылки на них для ПО и АПК каждой из подсистем.

5. Состав и содержание работ по созданию системы

Данный раздел должен содержать перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ 24.601, сроки их выполнения, перечень организаций - исполнителей работ, ссылки на документы, подтверждающие согласие этих организаций на участие в создании системы, или запись, определяющую ответственного (заказчик или разработчик) за проведение этих работ.

Работы по созданию системы выполняются в три этапа:

Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта (продолжительность — X месяца).

Разработка рабочей документации. Адаптация программ (продолжительность — Y месяцев).

Ввод в действие (продолжительность — Z месяца).

Конкретные сроки выполнения стадий и этапов разработки и создания Системы определяются Планом выполнения работ, являющимся неотъемлемой частью Договора на выполнение работ по настоящему Частному техническому заданию.

Перечень организаций - исполнителей работ, определение ответственных за проведение этих работ организаций определяются Договором.

Возможно приведение таблицы, в которой будут укрупненно описываться работы по каждому этапу, выходные результаты, участие Разработчика и ответственность Заказчика.

Содержания работы, порядок выполнения

1. Требования к системе

1.1. Требования к системе в целом

1.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

1.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

1.1.2.1. Требования к численности персонала

1.1.2.2. Требования к квалификации персонала

1.1.2.3. Требования к режимам работы персонала

1.1.3. Показатели назначения

1.1.3.1. Параметры, характеризующие степень соответствия системы назначению

1.1.3.2. Требования к приспособляемости системы к изменениям

1.1.3.3. Требования к сохранению работоспособности системы в различных вероятных условиях

1.1.4. Требования к надежности

1.1.4.1. Состав показателей надежности для системы в целом

1.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности

1.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

1.1.5. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

1.1.5.1. Требования к информационной безопасности

1.1.5.2. Требования к антивирусной защите

1.1.6. Требования к программному обеспечению

1.1.7. Требования к техническому обеспечению

1.1.8. Требования к методическому обеспечению

2. Состав и содержание работ по созданию системы

Задание 7

Мониторинг и виртуализация

Цель работы: сделать рациональный выбор методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия

Рассматриваемые вопросы:

— Что такое мониторинг?

— Что такое виртуализация?

— Зачем нужна виртуализация?

— Что такое технологическая основа системы мониторинга?

— Какие бывают типы виртуализации?

Методические указания

Определение мониторинга и виртуализации

Термином мониторинг сети называют работу системы, которая выполняет постоянное наблюдение за компьютерной сетью в поисках медленных или неисправных систем и которая при обнаружении сбоев сообщает о них сетевому администратору с помощью почты, телефона или других средств оповещения.

Виртуализа́ция — предоставление набора вычислительных ресурсов или их логического объединения, абстрагированное от аппаратной реализации, и обеспечивающее при этом логическую изоляцию друг от друга вычислительных процессов, выполняемых на одном физическом ресурсе.

Комплексные системы мониторинга работоспособности ИТ-систем

Создание автоматизированных систем мониторинга и непрерывный контроль работоспособности ИТ-систем повышает качество работы ИТ-службы за счет оперативного обнаружения и своевременного устранения сбоев в ИТ-инфраструктуре, предотвращения сбоев в работе критичных для бизнеса ИТ-систем.

Компания TopS BI предлагает полный цикл услуг по построению и эксплуатации систем мониторинга ИТ-ресурсов.

Комплексные системы мониторинга ИТ-ресурсов дают возможность решать следующие задачи:

— Оперативно фиксировать наличие проблем в функционировании компонентов ИТ-инфраструктуры.

— Устанавливать место и характер сбоя.

— Определять влияние сбоя в ИТ-ресурсе на предоставление ИТ-сервисов, что позволяет оптимальным образом устанавливать приоритеты в работах по устранению сбоев.

— Проактивно отслеживать изменения в работе инфраструктуры и предотвращать возможные сбои.

— Компания TopS BI, обладающая более чем пятнадцатилетним опытом работы по созданию систем управления ИТ-ресурсами и ИТ-сервисами, обеспечивает проектирование, внедрение в эксплуатацию и поддержку систем мониторинга ИТ-ресурсов. Экспертиза специалистов TopS BI в этой области позволяет оптимальным образом подобрать и интегрировать друг с другом продукты для мониторинга компонентов ИТ-инфраструктуры, чтобы наиболее полно и в разумные сроки решить задачи компании-заказчика по повышению надежности и качества функционирования ИТ-ресурсов.

Среди клиентов TopS BI в сфере внедрения комплексных систем мониторинга ИТ-ресурсов – компании «Аэрофлот – Российские авиалинии», «Джи Эм-АВТОВАЗ», «Внешэкономбанк», Банк «Возрождение», «ФСК ЕЭС» и другие предприятия различных индустрий.

Подход к построению комплексной системы мониторинга ИТ-ресурсов

При построении систем мониторинга используются два подхода: «от инфраструктуры» (снизу вверх) и «от ИТ-сервисов» (сверху вниз). Для достижения

наибольшего эффекта от системы мониторинга специалисты TopS BI используют комбинацию этих подходов.

Создание системы мониторинга «от ИТ-сервисов»

Этот подход предполагает формирование в компании Каталога ИТ-услуг и согласуется с идеологией сервисного подхода в управлении ИТ (ITSM). Для каждой ИТ-услуги (сервиса) разрабатывается сервисно-ресурсная модель, которая отображает структуру взаимосвязей между ИТ-сервисом и элементами ИТ-инфраструктуры, обеспечивающими его работоспособность. С применением такой модели производится настройка системы мониторинга для контроля работоспособности сервиса и всех используемых им элементов ИТ-инфраструктуры.

При таком подходе консоли системы мониторинга становятся полезны не только системным администраторам, отвечающим за сопровождение тех или иных ИТ-услуг, но и диспетчерским службам, а также высшему и среднему менеджменту ИТ-подразделений.

Создание системы мониторинга «от инфраструктуры»

Подход «снизу вверх» предполагает организацию мониторинга ключевых аппаратных и программных компонент и настройку отдельных консолей мониторинга под задачи конкретных групп администраторов в соответствии с их специализацией. Основная задача таких систем – это помощь администратору в своевременном обнаружении и устранении инцидентов, связанных с элементами ИТ-инфраструктуры.

Технологическая основа системы мониторинга

Для получения информации о состоянии ИТ-ресурсов и сервисов используются специализированные программные инструменты. В России наибольшее распространение получили продукты таких крупнейших вендоров, как HP и IBM. Эти производители предлагают большой список продуктов для решения различных задач управления ИТ. Специалисты компании TopS BI при разработке архитектуры системы обеспечивают оптимальный выбор и интеграцию этих программных продуктов для наиболее полного и эффективного выполнения требований заказчика к системе мониторинга ИТ-ресурсов.

Основные продукты для построения комплексных систем мониторинга

Задачи	Используемые решения
Мониторинг сетей	
Мониторинг IP-сетей. Построение и отображение топологии сети; сбор, обработка и отображение сообщений о сбоях в сети.	HP Network Node Manager, IBM Tivoli Netview, IBM Netcool Tivoli Precision
Мониторинг производительности сетевых устройств и интерфейсов. Сбор статистики по загрузке и количеству ошибок на интерфейсах, построение отчетов и прогнозов.	HP Performance Insight + Report Pack for Infrastructure Usage, IBM Tivoli Netcool Proviso, IBM Tivoli Netcool USM
Управление конфигурациями сетевых устройств. Автоматизация процесса управления конфигурациями.	HP/OpsWare NAS, IBM Tivoli Provisioning Manager
Мониторинг серверов и рабочих станций	
Мониторинг аппаратных сбоев. Сбор информации о сбоях в работе аппаратного обеспечения серверов.	HP Insight Manager, IBM Director
Мониторинг сбоев в операционных системах. Сбор информации о работе различных ОС, используя набор преконфигурированных параметров.	HP Operations Software + OS SPI, Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Netcool SSM
Мониторинг производительности серверов. Сбор информации о широком наборе параметров производительности, предоставление графических отчетов.	HP Performance Manager, Tivoli Monitoring (оперативный мониторинг), HP Performance Insight + Report Pack for System Resources, IBM Tivoli Netcool Proviso+SSM (анализ и прогноз) HP GlancePlus (мониторинг Unix-серверов)
Мониторинг приложений и сервисов	
Мониторинг сбоев в приложениях. Получение и отображение информации о работе широкого круга приложений (СУБД, инфраструктурные сервисы и т.д.), используя	HP Operations Software + Smart Plug-Ins, Tivoli Monitoring Agents for… , MS MOM (мониторинг с помощью интеллектуальных агентов) HP System Availability Manager/SiteScope, , IBM Tivoli Netcool ASM (мониторинг без использования агентов)

преконфигурированный набор параметров	
Активный мониторинг приложений и сетевых сервисов. Сбор информации о доступности и производительности приложений и сервисов с использованием активных мониторов.	HP SiteScope, HP Internet Services, IBM Tivoli Netcool ISM
Мониторинг ИТ-сервисов. Построение сервисно-ресурсной модели, отображение информации мониторинга в виде связанной иерархической структуры.	HP Operations Manager for Unix+ Service Navigator + Service Navigator Value Pack, HP Operations Manager for Windows, IBM Tivoli Business Service Manager
Мониторинг производительности приложений. Мониторинг времени выполнения WEB, J2EE, COM+ и др. транзакций, мониторинг ресурсов приложений	HP Transaction Analyzer, Real User Monitor, HP Performance Manager + Operations Manager SPIs, HP Performance Insight + Report Packs, IBM Tivoli ITCAM
Мониторинг бизнес-процессов	
Мониторинг состояния бизнес-процессов. Сбор и предоставление информации о протекании бизнес-процессов.	HP Business Process Insight, IBM Tivoli Business Service Manager
Верхнеуровневое предоставление информации	
Портал системы управления ИТ-ресурсами. Предоставление информации мониторинга в единой WEB-консоли	HP DashBoard, HP Business Availability Center, IBM Tivoli Enterprise Portal
Построение отчетности. Предоставление различных видов отчетов о работе компонентов ИТ-инфраструктуры	HP Performance Insight + Report Packs HP Reporter, IBM Tivoli Netcool Proviso

В настоящее время технологии виртуализации применяются повсеместно, так как их использование позволяет снизить затраты на ИТ инфраструктуру.

В некоторых случаях компании внедряют технологии виртуализации в собственных ЦОД, в некоторых случаях для оптимизации затрат на ИТ-инфраструктуру принимается решение о размещении ИТ ресурсов в арендуемых ЦОД. Также, ресурсы

арендуемых ЦОД могут использоваться для обеспечения повышенной доступности ИТ ресурсов компании.

В любом случае, использование технологий виртуализации несет в себе дополнительные угрозы ИБ, не свойственные традиционной ИТ-инфраструктуре. А при размещении ИТ ресурсов компании в арендуемых ЦОД, также появляются угрозы ИБ, связанные с доступом обслуживающего персонала, арендуемого ЦОД.

Универсальная система мониторинга Zabbix — введение

В любой сети, где есть больше, чем один сервер, очень полезно бывает иметь перед глазами полную картину происходящего. В крупных сетях, где количество хостов переваливает за несколько десятков, следить за каждым в отдельности — непосильная задача для администраторов. Для облегчения задачи наблюдения применяются системы мониторинга, и я расскажу об одной из них, которой на Хабре не посвящено ни одной полноценной статьи.

И так, встречайте: Zabbix. Система состоит из нескольких частей, и при большой нагрузке и наблюдении за очень большим количеством хостов позволяет разнести эти части на несколько раздельных машин.
Zabbix состоит из:

— собственно сервера мониторинга, который выполняет периодическое получение данных, обработку, анализ и запуск скриптов оповещения

— базы данных (MySQL, PostgreSQL, SQLite или Oracle)

— веб-интерфейса на PHP

— агента — демона, который запускается на отслеживаемых объектах и предоставляет данные серверу. Агент опционален, мониторинг можно производить не только с помощью него, но и по SNMP (версий 1, 2, 3), запуском внешних скриптов, выдающих данные, и несколько видов предопределенных встроенных проверок, таких как ping, запрос по http, ssh, ftp и другим протоколам, а так же замер времени ответа этих сервисов.

В рамках вводной статьи стоит рассказать о том, какая модель сети используется в Zabbix, чтобы лучше понимать, что к чему и получить представление о возможностях системы.

Основная логическая единица — **Узлы сети** (host), сервера, находящиеся под наблюдением. Каждому серверу присваивается описание и адрес (dns или ip, можно оба,

причем с возможностью выбирать, что использовать для соединения).

ZABBIX

Help | Get support | Print | Profile | Logout

Monitoring | Inventory | Reports | Configuration | Administration

Status of Zabbix | Availability report | Triggers top 100 | Bar reports | Search

History: Status of Web monitoring » Details of scenario » Status of triggers » Status of Zabbix » Availability report

AVAILABILITY REPORT

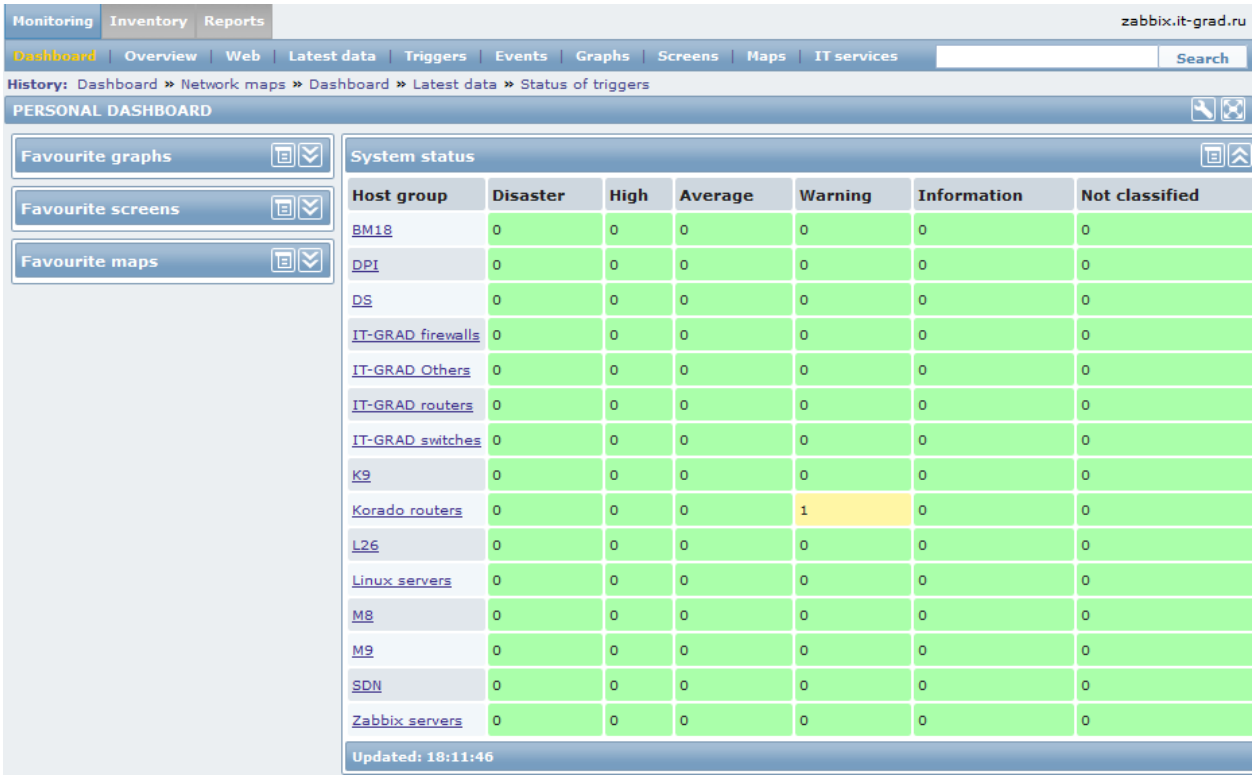
Report — Mode: By host

Filter

Host	Name	Problems	Ok	Unknown	Graph
Apache	Lack of available memory on server Apache	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache	No response from Zabbix agent on Apache	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache	Processor load is too high on Apache	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache	Version of Zabbix agent has changed on Apache	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache	Zabbix agent has not been started on Apache	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache Hadoop	Lack of available memory on server Apache Hadoop	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache Hadoop	No response from Zabbix agent on Apache Hadoop	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache Hadoop	Version of Zabbix agent has changed on Apache Hadoop	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Apache Hadoop	Zabbix agent has not been started on Apache Hadoop	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
APC UPS	Line voltage is out of range {ITEM.VALUE1} <= 228.900000 <= 253.000000	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
APC UPS	Temperature is out of range	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
Cassandra	Lack of available memory on server Cassandra	0.0000%	0.0000%	100.0000%	Show
Cassandra	No response from Zabbix agent on Cassandra	0.0000%	0.0000%	100.0000%	Show
Cassandra	Processor load is too high on Cassandra	0.0000%	0.0000%	100.0000%	Show
Cassandra	Version of Zabbix agent has changed on Cassandra	0.0000%	0.0000%	100.0000%	Show
Cassandra	Zabbix agent has not been started on Cassandra	0.0000%	0.0000%	100.0000%	Show
CentOS	Lack of available memory on server CentOS	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
CentOS	No response from Zabbix agent on CentOS	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
CentOS	Processor load is too high on CentOS	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
CentOS	Version of Zabbix agent has changed on CentOS	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
CentOS	Zabbix agent has not been started on CentOS	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show
CloudLinux	Lack of available memory on server CloudLinux	0.0000%	100.0000%	0.0000%	Show

(Рисунок 1 Узлы сети)

Узлы объединяются в **группы**, например веб-сервера или сервера баз данных. Группы служат для вывода только определенных серверов при наблюдении.



Host group	Disaster	High	Average	Warning	Information	Not classified
BM18	0	0	0	0	0	0
DPI	0	0	0	0	0	0
DS	0	0	0	0	0	0
IT-GRAD firewalls	0	0	0	0	0	0
IT-GRAD Others	0	0	0	0	0	0
IT-GRAD routers	0	0	0	0	0	0
IT-GRAD switches	0	0	0	0	0	0
K9	0	0	0	0	0	0
Korado routers	0	0	0	1	0	0
L26	0	0	0	0	0	0
Linux servers	0	0	0	0	0	0
M8	0	0	0	0	0	0
M9	0	0	0	0	0	0
SDN	0	0	0	0	0	0
Zabbix servers	0	0	0	0	0	0

(Рисунок 2 Группы узлов)

Каждый узел имеет несколько Элементов данных (items) — параметров, за которыми ведется мониторинг. К примеру, на всех серверах у меня есть параметр ping, (он получается с помощью встроенной проверки), который равняется 1, если ответ на последний ping-запрос был получен, иначе 0. А на одном из серверов у меня есть параметр «количество пользователей онлайн», который собирается самописным скриптом из базы данных сайта. Для каждого элемента данных можно указать свой период обновления, способ хранения(сам параметр или скорость его изменения),

множитель, временной интервал сбора (например только в рабочее время).

LATEST DATA

Items Group all Host all

Filter

Host	Name	Last check	Last value	Change	History
Zabbix server	**CPU** (13 Items)				
	Context switches per second	03 Sep 2013 19:00...	127 sps	+3 sps	Graph
	CPU idle time	03 Sep 2013 19:00...	91.21 %	+0.21 %	Graph
	CPU interrupt time	03 Sep 2013 19:00...	0.02 %	+0.01 %	Graph
	CPU iowait time	03 Sep 2013 19:00...	1.47 %	-0.66 %	Graph
	CPU nice time	03 Sep 2013 19:00...	0 %	-	Graph
	CPU softirq time	03 Sep 2013 19:00...	1.1 %	+0.18 %	Graph
	CPU steal time	03 Sep 2013 19:00...	0 %	-	Graph
	CPU system time	03 Sep 2013 19:00...	4.3 %	+0.28 %	Graph
	CPU user time	03 Sep 2013 19:00...	2.37 %	+0.76 %	Graph
	Interrupts per second	03 Sep 2013 19:00...	91 ips	+1 ips	Graph
	Processor load (1 min average per core)	03 Sep 2013 19:00...	0.05	-0.09	Graph
	Processor load (5 min average per core)	03 Sep 2013 19:00...	0.23	-0.05	Graph
	Processor load (15 min average per core)	03 Sep 2013 19:00...	0.25	-0.01	Graph
New host	**CPU** (13 Items)				
Zabbix server	**Filesystems** (5 Items)				
New host	**Filesystems** (5 Items)				
Zabbix server	**General** (5 Items)				
New host	**General** (5 Items)				

(Рисунок 3 Элементы данных)

Создавать элементы данных для каждого из множества серверов — сложно, поэтому можно создать узлы-**шаблоны**. Эти узлы тоже содержат элементы данных, но они не мониторятся напрямую. Вместо этого реальный хост связывается с одним или несколькими шаблонами, и все параметры шаблона автоматически наследуются хостом. Так, элемент ping у меня хранится именно в шаблоне, и я просто связываю все хосты с шаблоном template_ping.

LATEST DATA

Items — Group all — Host all

Filter

Host	Name	Last check	Last value	Change	History
Zabbix server	**CPU** (13 Items)				
	Context switches per second	03 Sep 2013 19:00...	127 sps	+3 sps	Graph
	CPU idle time	03 Sep 2013 19:00...	91.21 %	+0.21 %	Graph
	CPU interrupt time	03 Sep 2013 19:00...	0.02 %	+0.01 %	Graph
	CPU iowait time	03 Sep 2013 19:00...	1.47 %	-0.66 %	Graph
	CPU nice time	03 Sep 2013 19:00...	0 %	-	Graph
	CPU softirq time	03 Sep 2013 19:00...	1.1 %	+0.18 %	Graph
	CPU steal time	03 Sep 2013 19:00...	0 %	-	Graph
	CPU system time	03 Sep 2013 19:00...	4.3 %	+0.28 %	Graph
	CPU user time	03 Sep 2013 19:00...	2.37 %	+0.76 %	Graph
	Interrupts per second	03 Sep 2013 19:00...	91 ips	+1 ips	Graph
	Processor load (1 min average per core)	03 Sep 2013 19:00...	0.05	-0.09	Graph
	Processor load (5 min average per core)	03 Sep 2013 19:00...	0.23	-0.05	Graph
	Processor load (15 min average per core)	03 Sep 2013 19:00...	0.25	-0.01	Graph
New host	**CPU** (13 Items)				
Zabbix server	**Filesystems** (5 Items)				
New host	**Filesystems** (5 Items)				
Zabbix server	**General** (5 Items)				
New host	**General** (5 Items)				

(Рисунок 4 Элементы данных)

Человек — не робот, и следить за тысячами параметров и думать, не выходит ли это значение за допустимые границы, просто нереально. Но и тут Zabbix предоставляет гибкие возможности по настройке условий-**триггеров**, которые включаются при авариях и неполадках, и система начинает моргать лампочками (на самом деле красными квадратиками) и изо всех сил пытается показать администратору, что что-то случилось.

Между прочим, при включении триггера веб-интерфейс даже начинает попискивать на манер будильника, наверное, чтобы разбудить заснувших на клавиатуре наблюдателей. :) Так что колонки здесь, наверное, не помешают. А в упомянутом выше моем шаблоне template_ping есть и триггер, который реагирует на отсутствие пинга больше, чем на две минуты.

ZABBIX

Help | Get support | Print | Profile | Logout

Monitoring | Inventory | Reports | Configuration | Administration

Dashboard | Overview | Web | Latest data | Triggers | Events | Graphs | Screens | Maps | Discovery | IT services | Search

History: Configuration of IT services » IT services » IT services availability report » Latest data » Latest events

HISTORY OF EVENTS [04 Jun 2012 11:45:37] Export to CSV

Events Group all Host all Source Trigger

Displaying **1** to **50** of **629** found

Filter

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Next > Last >>

Time	Host	Description	Status	Severity	Duration	Ack	Actions
31 May 2012 09:59:15	FreeBSD	Interface le0 incoming multicast packets increased by more than 80% on FreeBSD	PROBLEM	Average	4d 1h 46m	No	-
31 May 2012 09:37:24	Jira CRM	No response from Zabbix agent on Jira CRM	OK	Warning	4d 2h 8m	No	-
31 May 2012 09:36:24	Jira CRM	No response from Zabbix agent on Jira CRM	PROBLEM	Warning	1m	No	-
31 May 2012 09:29:22	FreeBSD	Interface le0 outgoing traffic increased by more than 80% on FreeBSD	OK	Average	4d 2h 16m	No	-
31 May 2012 09:29:21	FreeBSD	Interface le0 outgoing unicast packets increased by more than 80% on FreeBSD	OK	Average	4d 2h 16m	No	-
31 May 2012 09:28:21	Eucalyptus	No response from Zabbix agent on Eucalyptus	OK	Information	4d 2h 17m	No	-
31 May 2012 09:24:22	FreeBSD	Interface le0 outgoing traffic increased by more than 80% on FreeBSD	PROBLEM	Average	5m	No	-
31 May 2012 09:24:22	FreeBSD	Interface le0 outgoing unicast packets increased by more than 80% on FreeBSD	PROBLEM	Average	4m 59s	No	-
31 May 2012 09:24:15	FreeBSD	Interface le0 incoming multicast packets increased by more than 80% on FreeBSD	OK	Average	35m	No	-
31 May 2012 09:22:24	Jira CRM	No response from Zabbix agent on Jira CRM	OK	Warning	14m	No	-
31 May 2012 09:21:24	Jira CRM	No response from Zabbix agent on Jira CRM	PROBLEM	Warning	1m	No	-
31 May 2012 09:19:15	FreeBSD	Interface le0 incoming multicast packets increased by more than 80% on FreeBSD	PROBLEM	Average	5m	No	-
31 May 2012 09:17:25	Jira CRM	70% mp Tenured Gen used on Jira CRM	OK	Average	4d 2h 28m	No	-
31 May 2012 09:08:09	Solaris Cluster	No response from Zabbix agent on Solaris Cluster	OK	Information	4d 2h 37m	No	-
31 May 2012 08:59:00	Jira CRM	Jira CRM is not reachable	OK	Average	4d 2h 46m	No	-
31 May 2012 08:58:30	Jira CRM	Jira CRM is not reachable	PROBLEM	Average	30s	Yes (1)	-
31 May 2012 08:49:31	CentOS	No response from Zabbix agent on CentOS	OK	Warning	4d 2h 56m	No	-
31 May 2012 08:48:31	CentOS	No response from Zabbix agent on CentOS	PROBLEM	Warning	1m	No	-

(Рисунок 5 Триггеры)

А если администратора нет на месте? Ничего, Zabbix достаточно самостоятелен и сможет отправить уведомление на почту, в jabber или sms с помощью gsm-модема, или даже попытаться самостоятельно поднять упавший сервис, выполнив заранее определенные **действия**, которые запускаются при срабатывании определенных триггеров.

Dashboard | Overview | Web | Latest data | Triggers | Events | Graphs | Screens | Maps | Discovery | IT services

History: Latest data » User profile » Latest data » History » Latest events

EVENTS: "ERROR-Trigger"

Event source details

Host	HOST-A
Trigger	ERROR-Trigger
Severity	Disaster
Expression	{HOST-A:log[/var/log/test/test].str(ERROR)}=1
Event generation	Normal + Multiple PROBLEM events
Disabled	No

Event details

Event	ERROR-Trigger
Time	02 Apr 2016 20:54:54
Acknowledged	No

Acknowledges

Time	User	Comments
No acknowledges found.		

Message actions

Time	Type	Status	Retries left	Recipient(s)	Message	Error
Step: 1 Time: 02 Apr 2016 20:54:59	Email	sent		root@localhost	Subject: PROBLEM: ERROR-Trigger Message: Trigger: ERROR-Trigger Trigger status: PROBLEM Trigger severity: Disaster Trigger URL: Item values: 1. Log Test ZBX-10510 (HOST-A:log[/var/log/test/test]): 2016/04/02 20:54:54 - ERROR53 2. *UNKNOWN* (*UNKNOWN*:*UNKNOWN*): *UNKNOWN* 3. *UNKNOWN* (*UNKNOWN*:*UNKNOWN*): *UNKNOWN* Original event ID: 9935	

Command actions

Time	Status	Command	Error
No actions found.			

Event list [previous 20]

Time	Status	Duration	Age	Ack	Actions
02 Apr 2016 20:54:54	PROBLEM	1s	1m 32s	No	1
02 Apr 2016 20:54:53	PROBLEM	1s	1m 33s	No	1
02 Apr 2016 20:54:52	PROBLEM	1s	1m 34s	No	1
02 Apr 2016 20:54:51	PROBLEM	1s	1m 35s	No	1
02 Apr 2016 20:54:50	PROBLEM	1s	1m 36s	No	1
02 Apr 2016 20:54:49	PROBLEM	1s	1m 37s	No	1
02 Apr 2016 20:54:48	PROBLEM	1s	1m 38s	No	1
02 Apr 2016 20:54:47	PROBLEM	1s	1m 39s	No	1
02 Apr 2016 20:54:46	PROBLEM	1s	1m 40s	No	1
02 Apr 2016 20:54:45	PROBLEM	1s	1m 41s	No	1
02 Apr 2016 20:54:44	PROBLEM	1s	1m 42s	No	1

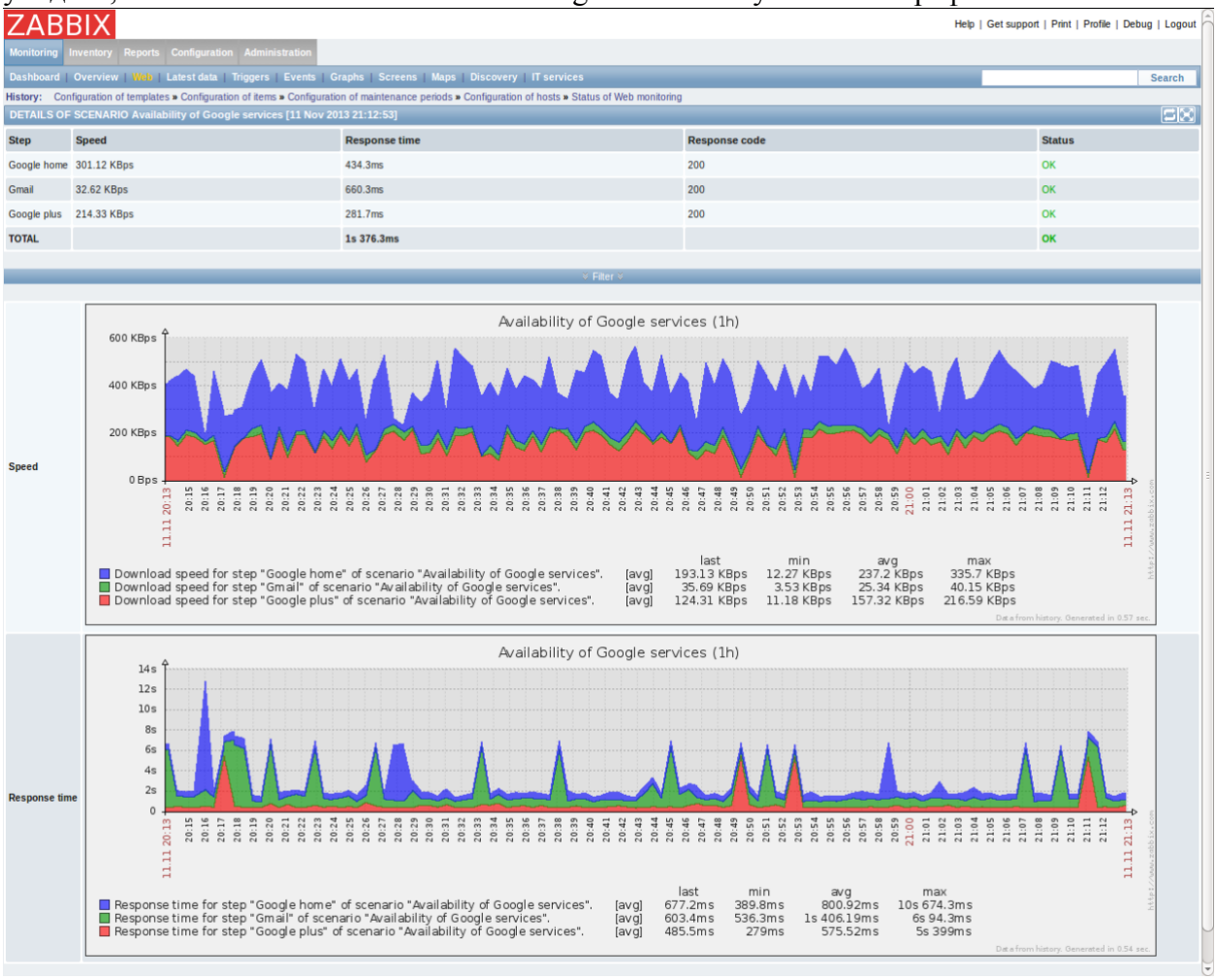
(Рисунок 6 Оповещение)

Скучно сидеть и вглядываться в квадратики и бесконечно бегающие цифры? По данным любого параметра система сможет построить **график** изменения, причем не за предопределенные и жестко заданные временные интервалы (вспомните mrtg/rrdtool: daily, weekly, monthly, yearly), а за любой промежуток времени с максимальным разрешением.

Хотите посмотреть в деталях, как изменялась нагрузка на сервер во время хабра эффекта месяц назад? Пожалуйста, график с разрешением в 30 секунд(именно таков интервал опроса по умолчанию) к вашим услугам.

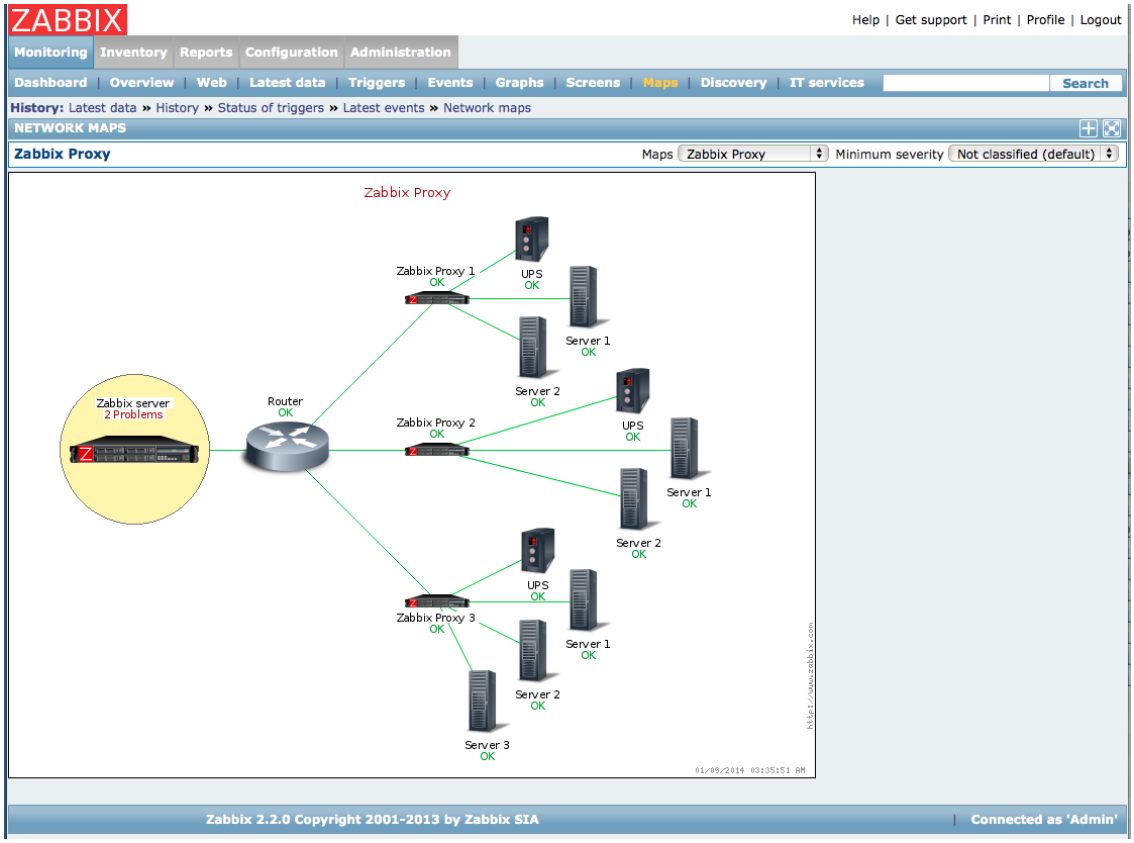
Хотите общую картину? Выберите интервал в месяц и посмотрите на среднюю величину, и разброс колебаний до максимума и минимума. Сравнить? Можно создавать сложные графики, отображающие на одном поле несколько параметров, и вы сразу

увидите, что пиковые значения Load Average соответствуют пикам трафика.



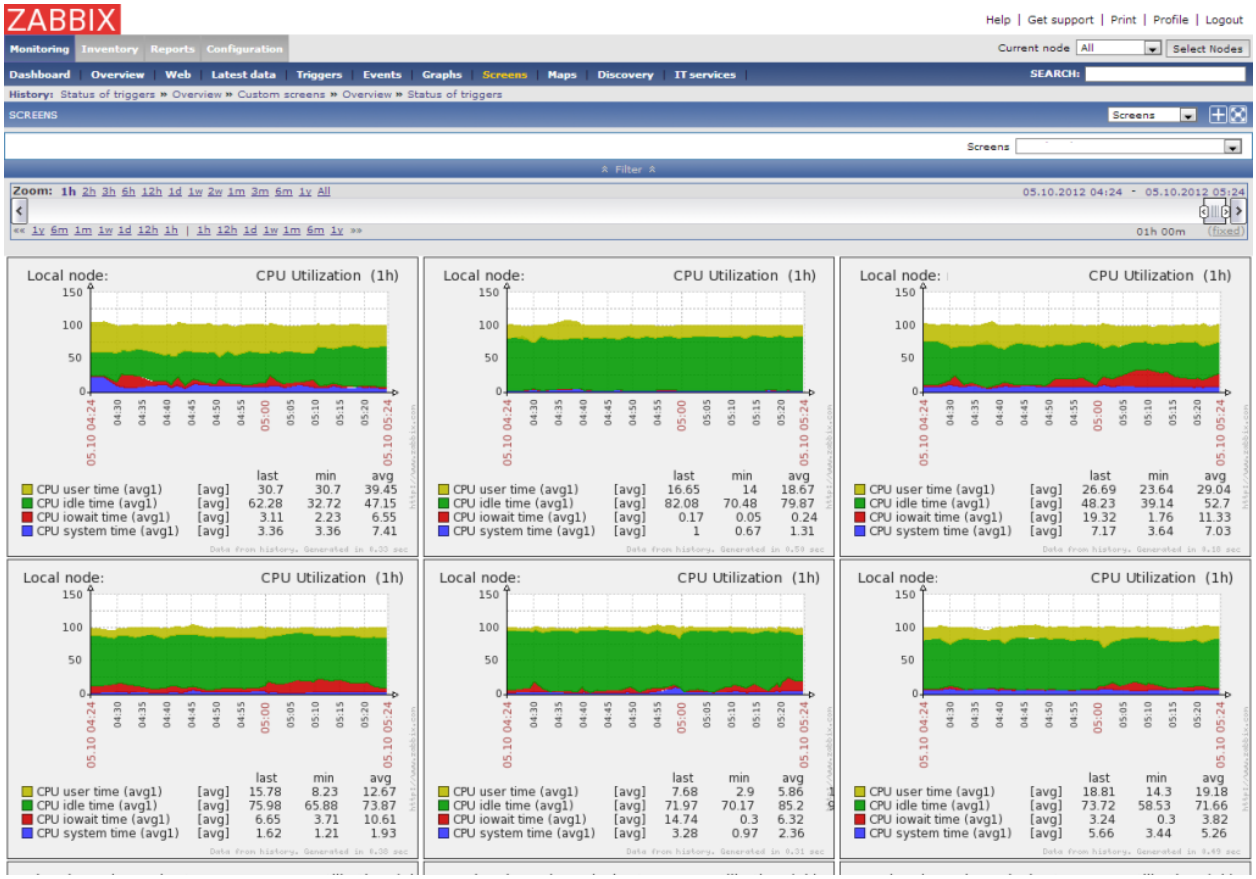
(Рисунок 7 График изменения)

Для отображения логической структуры сети можно создавать **карты сети**, отображающие именно расположение узлов сети и связей между ними. Естественно, состояние узлов (доступен или нет) отображается и на карте.



(Рисунок 8 Карта сети)

Кроме того, для более удобного обзора есть **комплексные отчеты**, которые позволяют на одном экране просматривать сразу несколько сущностей — графики, данные, триггеры…



(Рисунок 9 Комплексные отчеты)

Zabbix — довольно мощная и обширная система, и запасе у него есть еще полдесятка функций, которые позволяют еще больше упростить наблюдение за сетью, такие как мониторинг состояния веб-сайта с помощью автоматического выполнения сценария вроде «залогиниться, посмотреть новые сообщения и выйти», но их я еще даже не касался.

Зачем же нужна виртуализация?

Слово «виртуализация» в последнее время стало какой-то «модой» в ИТ-среде. Все вендоры железа и ПО, все ИТ-компании в один голос кричат, что виртуализация – это круто, современно, и нужно всем. Но, давайте, вместо того, чтобы идти на поводу у маркетинговых лозунгов (а иногда бывают такими, что сам Геббельс умер бы от зависти), попытаемся посмотреть на это модное слово с точки зрения простых «технарей» и решить, нужно нам это или нет.

Типы виртуализации

Итак, начнем с того, что виртуализация делится на три типа:

— Виртуализация представлений

— Виртуализация приложений

— Виртуализация серверов

С ***виртуализацией представлений*** знакомы многие из вас: самый яркий пример – это терминальные службы Windows Server. Терминальный сервер предоставляет свои вычислительные ресурсы клиентам, и клиентское приложение выполняется на сервере, клиент же получает только «картинку», то бишь представление. Такая модель доступа позволяет, во-первых – снизить требования к программно-аппаратному обеспечению на стороне клиента, во-вторых – снижает требования к пропускной способности сети, в-третьих – позволяет повысить безопасность. Что касается оборудования – то в качестве терминальных клиентов могут использоваться даже смартфоны или старые компьютеры вплоть до Pentium 166, не говоря уже о специализированных тонких клиентах.

Существуют, к примеру, тонкие клиенты в форм-факторе розетки Legrand, монтируемые в короб. На клиентских рабочих местах достаточно установить только монитор, клавиатуру и мышь – и можно работать. Для работы с терминальным сервером не обязательно иметь высокоскоростное подключение к локальной сети, вполне достаточно даже низкоскоростного подключения с пропускной способностью 15-20 кбит/с, поэтому терминальные решения очень подходят фирмам, имеющим сильно распределенную структуру (к примеру – сети небольших магазинов). Кроме того, при использовании тонких клиентов значительно повышается безопасность, потому что пользователям можно разрешить запускать только ограниченный набор приложений, и запретить устанавливать свои собственные приложения. В принципе, то же самое можно сделать и с полноценными клиентскими рабочими станциями, но с использованием терминальных служб это будет сделать гораздо проще, особенно – не предоставляя доступ целиком к рабочему столу, а лишь публикуя отдельные приложения (возможно в Citrix Metaframe/PS, а так же в Windows Server 2008 и выше).

Более того, никакую информацию нельзя будет скопировать на и с внешнего носителя, если это явно не разрешено в настройках терминальных служб. То есть проблема «вирусов на флэшках» отпадает автоматически.

Еще одно неоспоримое достоинство – снижение сложности администрирования: упрощается обновление приложений (достаточно обновить их на сервере), и упрощается работа служб поддержки: к терминальной сессии любого пользователя можно подключиться удаленно без установки дополнительного ПО.

Недостатков у таких систем два: во-первых – необходимость покупки более мощных серверов (хотя это может быть дешевле, чем множество клиентских рабочих станций с ТТХ, достаточными для запуска приложений локально), во-вторых – появление единой точки отказа в виде терминального сервера. Эта проблема решается за счет использования кластеров, или ферм серверов, но это приводит к еще большему удорожанию системы.

Виртуализация приложений – достаточно интересное, и относительно новое направление. Виртуализация приложений позволяет запускать отдельное приложение в своей собственной изолированной среде (иногда называется «песочница», sandbox). Такой способ помогает решить множество проблем. Во-первых – опять же безопасность: приложение, запущенное в изолированной среде – не способно нанести вред ОС и другим приложениям. Во-вторых – все виртуализированные приложения можно обновлять централизованно из одного источника. В-третьих – виртуализация приложений позволяет запускать на одном физическом ПК несколько разных приложений, конфликтующих друг с другом, или даже несколько разных версий одного и того же приложения.

Виртуализация серверов – это программная имитация с помощью специального ПО аппаратного обеспечения компьютера: процессор, память, жесткий диск, и т.д. Далее, на такой виртуальный компьютер можно установить операционную систему, и она будет на нем работать точно так же, как и на простом, «железном» компьютере. Самое интересное достоинство этой технологии – это возможность запуска нескольких виртуальных компьютеров внутри одного «железного», при этом все виртуальные компьютеры могут работать независимо друг от друга. Для чего это можно применять?

Первое, что приходит в голову – виртуализацию серверов можно использовать в целях обучения и в тестовых целях. К примеру, новые приложения или ОС можно протестировать перед запуском в промышленную эксплуатацию в виртуальной среде, не покупая специально для этого «железо» и не рискуя парализовать работу ИТ-инфраструктуры, если что-то пойдет не так.

Но кроме этого, виртуализация серверов может использоваться и в продакшн-среде. Причин тому много.

Виртуализация позволяет сократить количество серверов благодаря консолидации, то есть там, где раньше требовалось несколько серверов – теперь можно поставить один сервер, и запустить нужное число гостевых ОС в виртуальной среде. Это позволит сэкономить на стоимости приобретения оборудования, а так же снизить энергопотребление, а значит и тепловыделение системы – и, следовательно, можно использовать менее мощные, и, соответственно – более дешевые системы охлаждения. Но у этой медали есть и обратная сторона, и не одна. Дело в том, что при внедрении решений на базе виртуализации, скорее всего придется покупать новые сервера. Дело в том, что виртуальные сервера используют аппаратные ресурсы физического сервера, и, соответственно – понадобятся более мощные процессоры, большие объемы оперативной памяти, а так же более скоростная дисковая подсистема, и, скорее всего – большего объема.

Кроме того, некоторые системы виртуализации (в частности – MS Hyper-V) требуют поддержки процессором аппаратных технологий виртуализации (Intel VT или AMD-V) и некоторых других функций процессора. Многие процессоры, которые выпускались до недавнего времени – этим требованиям не удовлетворяют, и поэтому от старых, хотя и вполне рабочих серверов придется отказаться.

Есть еще один очень важный момент: виртуализация северов позволяет до предела упростить администрирование инфраструктуры. Главное преимущество, которое оценят все сисадмины – это возможность удаленного доступа к консоли виртуальных серверов

на «аппаратном», точнее – «вирутально-аппаратном» уровне, независимо от установленной гостевой ОС и ее состояния. Так, чтобы перезагрузить «зависший» сервер, теперь не нужно бежать в серверную, или покупать дорогостоящее оборудование типа IP-KVM-переключателей, достаточно просто зайти в консоль виртуального сервера и нажать кнопку «Reset». Помимо этого, виртуальные сервера поддерживают технологию моментальных снимков, а так же бэкап и восстановление виртуальных систем намного легче.

Еще одно неоспоримое преимущество – ОС, запущенная внутри виртуальной машины (гостевая ОС) понятия не имеет, какое оборудование установлено на физическом сервере, внутри которого она работает (хост). Поэтому, при замене железа, при апгрейде или даже переезде на новый сервер необходимо обновить драйверы только на ОС самого хоста (хостовой ОС). Гостевые ОС по будут работать как и раньше, поскольку «видят» только виртуальные устройства.

Так же, хочется напомнить, что в виртуальной среде могут действовать особые правила лицензирования ПО (в частности, покупка лицензии на Microsoft Windows Server 2008 Enterprise позволяет использовать бесплатно четыре копии ОС в качестве гостевой, а Microsoft Windows Server 2008 Datacenter вообще разрешает использовать неограниченное число гостевых ОС при условии полного лицензирования по процессорам).

Еще нельзя не упомянуть о технологиях отказоустойчивости. Физические сервера, на которых запускаются виртуальные машины, могут быть объединены в кластер, и в случае отказа одного из серверов – автоматически «переезжать» на другой. Полной отказоустойчивости добиться не всегда возможно (в частности, в MS Hyper-V такой «внезапный переезд» будет выглядеть так же, и иметь такие же возможные последствия, как внезапное обесточивание сервера), но возможные простои сильно сократятся: «переезд» занимает несколько минут, тогда как ремонт или замена самого сервера может занять часы, а то и дни.

Если же «переезд» виртуальных машин происходит в штатном режиме, то он может пройти совершенно незаметно для пользователей. Такие технологии у разных вендоров называются по-разному, к примеру у MS она называется «Live Migration», у VMware – Vmotion.

Использование таких технологий позволит проводить работы, связанные с выключением сервера (к примеру – замену некоторых аппаратных компонент, или перезагрузку ОС после установки критических обновлений) в рабочее время и, не выгоняя пользователей из их любимых приложений.

Кроме этого, если инфраструктура построена соответствующим образом – запущенные виртуальные машины могут автоматически перемещаться на менее нагруженные сервера, или же наоборот «разгружать» наиболее загруженные. В инфраструктуре на базе технологий Microsoft для этого используются System Center Virtual Machine Manager и Operations Manager.

В заключение темы по виртуализации серверов — отмечу, что виртуализация не всегда одинаково полезна. В частности, не всегда будет хорошей идеей переносить в виртуальную среду высоконагруженные сервера, а особенно — высоконагруженные по дисковой подсистеме — это «тяжелые» СУБД, Exchange Server, особенно — роль

Mailbox Server, и прочие высоконагруженные приложения. А вот сервера с меньшей нагрузкой (контроллеры доменов AD, WSUS, всевозможные System Center * Manager, веб-сервера) виртуализировать можно и даже нужно. Замечу, кстати, что именно с контроллерами доменов — очень желательно, чтобы хотя бы один из контроллеров был «железным», то есть не виртуальным.

Нужно это потому, что для корректной работы всей инфраструктуры желательно, чтобы при запуске всех остальных серверов хотя бы один КД уже был доступен в сети.

Контрольные вопросы для ответа:

1. Какова цель мониторинга?
2. Что необходимо знать для того чтобы система мониторинга вовремя обнаружила сбой и оповестила о нём системного администратора или службу поддержки?
3. Что включает в себя услуга по мониторингу ИТ – инфраструктуры заказчика?
4. Архитектура системы мониторинга инфраструктуры ИТ
5. Что включает в себя уведомления, интеграция со службой поддержки и автоматизация?
6. Какая система с открытым кодом, характеризующаяся высоким быстродействием при сборе данных и масштабируемая до корпоративного уровня. Она позволяет вести мониторинг серверов, сетевых устройств и приложений со сбором детальной статистики, касающейся производительности?
7. Какая метрика или набор метрик, характеризующих нормальную (обычную) работу ИТ-инфраструктуры?

Список предлагаемой литературы

1. http://www.mnogo-otvetov.ru/prochie/chto-takoe-monitoring-i-gde-on-primenyaetsya/
2. http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_m/monitoring/
3. http://www.kgau.ru/distance/mf_01/ped-asp/07_01.html
4. http://www.cossa.ru/152/95375/
5. http://www.cfin.ru/management/strategy/plan/market_monitoring.shtml
6. http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/92846
7. http://www.lankey.ru/kis/server-virtualization/
8. https://habrahabr.ru/post/91503/
9. http://www.livebusiness.ru/tags/virtualizacija/

Задание 8

Хранилище данных и резервное копирование

Цель задания: изучить такие понятия как сетевое хранилище и резервное копирование, выполнить задания на эту тему (анализ, построение таблиц).

Рассматриваемые вопросы:

- Что такое хранилище данных?
- Какие бывают виды резервного копирования?
- Что такое резервное копирование в облаке?
- Какие бывают причины утери информации?
- Что значит понятие RAID массив?

Методические указания

NAS и сетевые хранилища данных

(Рисунок 1)

Если рассматривать техническую сторону, то NAS (Network Attached Storage) представляет из себя узкоспециализированный компьютер, основной задачей которого является хранение и выдача данных пользователя. Внутренности такого хранилища весьма скудны: его полезный объем практически полностью занят жесткими дисками, помимо этого часть пространства занята припаянной к корпусу электронной платой. Процессор, установленный на устройстве, зависит от класса хранилища. Более дешевые и простые модели (одно- и двухдисковые) оснащены сердцевиной на базе ARM, которая вполне стандартна для всех карманных устройств. Мощные процессоры архитектуры Power, остаются спутниками сложных устройств, насчитывающих до пяти дисков. Частоты таких процессоров, в зависимости от модели хранилища, могут отличаться в несколько раз.

К счастью прогресс не стоит на месте, а вместе с ним и нужды пользователей, что подтолкнуло часть производителей наладить выпуск устройств на базе простых x86-камней. Тем самым Atom и Celeron стали вполне привычны для таких изделий как NAS, хотя ещё недавно x86-системы, управляемые Windows Home Server, и AMD Geode в ящике с дисками были чем-то невообразимым. На их базе с успехом продаются продукты

таких компьютерных гигантов как HP, QNAP и Acer. Те же QNAP, в гонке за новыми скоростями, разработали и выпустили восьмидискового монстра, в сердце которого гигагерцами бьется Core 2 Duo. Правда цена на такой чудо-агрегат соответствующая его качеству.

В настоящее время появилась возможность несанкционированного, сточки зрения компаний-производителей, и самостоятельного апгрейда устройств. Зачастую можно встретить вполне стандартные SoDIMM-модули оперативной памяти в очень нестандартных корпусах, что позваляет добавить лишней памяти. А в некоторых системах, таких как QNAP TS 509, и вовсе замене поддается сам камень.

Но в таких «махинациях» есть обратная сторона медали. К примеру, установка слишком мощного процессора может вывести из строя систему охлаждения устройства. К тому же, такого рода любительские вмешательства приведут к полной потере гарантии. Если учесть довольно таки значительные цены на системы класса NAS, то утрата гарантийного обслуживания может повлечь за собой серьёзные душевные муки горе-мастера.

Различие классов устройств заключается не только в вычислительной составляющей, но и в способах инсталляции дисков. Зависимость уровня хранилища и сложность процесса установки дисков имеет обратную пропорциональность. Корпуса подешевле требуют разборки и мучительного запихивания дисков в узкий корпус. Помимо этого нужно изловчиться и подключая SATA-коннекторы не задеть один из неудачливых конденсаторов.

В свою очередь дорогие системы обустроены металлическими выдвижными полками, к которым прикручиваются харды, после чего аккуратно задвигаются внутрь корпуса. Что касается самых дорогих устройств, то их при желании можно установить в обычную серверную стойку. В принципе, остальные внутренности хранилищ, таких как контроллеры и микросхемы флеш-памяти, особого интереса для юзеров не представляют. NAS как таковой является достаточно цельным устройством, не требующим скурпулезного поиска изъянов, поэтому целесообразнее будет перейти к анализу его программного обеспечения.

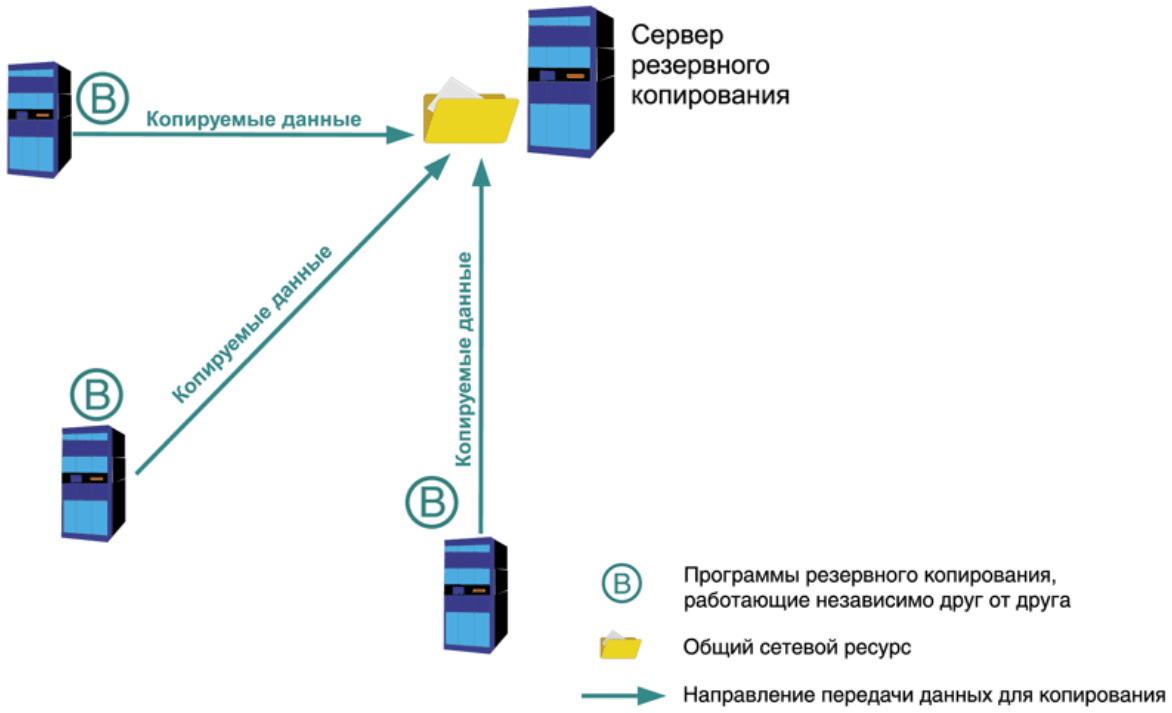
NAS в микросхемах

Узкая специализация сетевых хранилищ требует не менее специализированной операционной системы. Наиболее популярным среди малых сетевых хранилищ являются различные варианты ОС на базе Linux. Microsoft также остается бдительным в этой области, но их операционка Windows Home Server не сыскала огромной славы. Это во многом объяснимо тем, что для её работы необходима серьёзная платформа на базе мощного x86-процессора. При этом минимальные требования к домашнему серверу от Microsoft следующие: процессор на один гигагерц, пол гигабайта оперативки и жесткий диск на 80 гигабайт для самой ОС. И без того не высокую популярность ОС подпортила ошибка специздания, в результате возникновения которой возможна порча и потеря данных в хранилище. К тому же программисты Microsoft усугубили эту ситуацию восьмимесячной задержкой в появлении первого сервиспака.

Разрабатываемое в первую очередь для процессора 80386 ядро Linux оказалось без проблем трансформируемым и способно работать на различных процессорных архитектурах. Производителям NAS`ов, благодаря большому количеству созданных ранее

служб подходящих к общим стандартам, не пришлось изобретать колеса в области прошивок. К тому же, прекрасная переносимость позволила производителям разгуляться при создании аппаратной части. Преимущества Linux перед Windows на лицо, ведь хранилища на их базе способны взаимодействовать с более простеньким железом. Например, с ARM-процессором с мощностью 200 мегагерц и 32 мегабайтами оперативки.

Резервное копирование



(Рисунок 2)

Резервное копирование (англ. *backup copy*) — процесс создания копии данных на носителе (жёстком диске, дискете и т. д.), предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае их повреждения или разрушения.

Наименование операций:

— Резервное копирование данных (резервное дублирование данных) — процесс создания копии данных.

— Восстановление данных — процесс восстановления в оригинальном месте.

Цель:

Резервное копирование необходимо для возможности быстрого и недорогого восстановления информации (документов, программ, настроек и т. д.) в случае утери рабочей копии информации по какой-либо причине.

Кроме этого, решается проблема передачи данных и работы с общими документами.

Требования к системе резервного копирования:

— Надёжность хранения информации — обеспечивается применением отказоустойчивого оборудования систем хранения, дублированием информации и заменой утерянной копии другой в случае уничтожения одной из копий (в том числе как часть отказоустойчивости).

— Простота в эксплуатации — автоматизация (по возможности минимизировать участие человека: как пользователя, так и администратора).

— Быстрое внедрение — простая установка и настройка программ, быстрое обучение пользователей.

— Ключевыми параметрами резервного копирования являются:

— RPO — Recovery Point Objective;

— RTO — Recovery Time Objective.

RPO определяет точку отката — момент времени в прошлом, на который будут восстановлены данные, а RTO определяет время, необходимое для восстановления из резервной копии.

Виды резервного копирования

Полное резервное копирование (Full backup)

Полное копирование обычно затрагивает всю систему и все файлы. Еженедельное, ежемесячное и ежеквартальное резервное копирование подразумевает создание полной копии всех данных. Обычно оно выполняется тогда, когда копирование большого объёма данных не влияет на работу организации. Последующие резервные копирования, выполняемые до следующего полного копирования, могут быть дифференциальными или инкрементными, главным образом для того, чтобы сохранить время и место на носителе.

20 *Дифференциальное резервное копирование (Differential backup)*

При дифференциальном («разностном») резервном копировании каждый файл, который был изменен с момента последнего полного резервного копирования, копируется каждый раз заново. Дифференциальное копирование ускоряет процесс восстановления. Все копии файлов делаются в определенные моменты времени, что, например, важно при заражении вирусами.

21 *Инкрементное резервное копирование (Incremental backup)*

При добавочном («инкрементном») резервном копировании происходит копирование только тех файлов, которые были изменены с тех пор, как в последний раз выполнялось полное или добавочное резервное копирование. Последующее инкрементное резервное копирование добавляет только файлы, которые были изменены с момента предыдущего. Инкрементное резервное копирование занимает меньше времени, так как копируется меньшее количество файлов. Однако процесс восстановления данных

занимает больше времени, так как должны быть восстановлены данные последнего полного резервного копирования, а также данные всех последующих инкрементных резервных копирований. В отличие от дифференциального копирования, изменившиеся или новые файлы не замещают старые, а добавляются на носитель независимо.

22 Клонирование

Клонирование позволяет скопировать целый раздел или носитель (устройство) со всеми файлами и директориями в другой раздел или на другой носитель. Если раздел является загрузочным, то клонированный раздел тоже будет загрузочным.

23 Резервное копирование в виде образа

Образ — точная копия всего раздела или носителя (устройства), хранящаяся в одном файле.

24 Резервное копирование в режиме реального времени

Резервное копирование в режиме реального времени позволяет создавать копии файлов, директорий и томов, не прерывая работу, без перезагрузки компьютера.

25 Холодное резервирование

При холодном резервировании база данных выключена или закрыта для потребителей файлы данных не изменяются и копия базы данных находится в согласованном состоянии при последующем включении.

26 Горячее резервирование

При горячем резервировании база данных включена и открыта для потребителей. Копия базы данных приводится в согласованное состояние путём автоматического приложения к ней журналов резервирования по окончании копирования файлов данных.

27 Хранение резервной копии

— Лента стримера — запись резервных данных на магнитную ленту стримера;
— «Облачный» бэкап — запись резервных данных по «облачной» технологии через онлайн-службы специальных провайдеров;
— DVD или CD — запись резервных данных на компактные диски;
— HDD — запись резервных данных на жёсткий диск компьютера;
— LAN — запись резервных данных на любую машину внутри локальной сети;
— FTP — запись резервных данных на FTP-серверы;
— USB — запись резервных данных на любое USB-совместимое устройство (такое, как флэш-карта или внешний жёсткий диск).

28 Резервное копирование в облаке

Если ваша информация была утеряна или уничтожена, вы всегда сможете восстановить её за несколько минут, благодаря решению резервного копирования в облаке. Возможности решения позволяют резервировать в облаке файлы любых типов: документы, архивы с персональных компьютеров или серверов (Windows, Linux, OS X), e-mail переписку, базы данных (1C, Exchange, MS SQL Server, Oracle), права доступа и пароли, настройки серверов, приложений и ОС, данные SharePoint, а также виртуальные машины VMware.

Как это работает?

На рабочую станцию или сервер клиента устанавливается приложение, которое производит копирование всех данных в «облако» и позволяет при необходимости восстановить как всю систему, так и отдельные файлы. При повреждении, например, баз данных, система не восстанавливает полностью зарезервированную копию. Специальное программное обеспечение сравнивает уцелевшие данные с резервной копией и «на лету» восстанавливает недостающие фрагменты.

Данные хранятся на мощных и надежных серверах в дата-центрах SoftLine. Облачным хостинг-провайдером обеспечивается техподдержка 24/7 и высочайший уровень доступности сервиса (SLA 99,9% по умолчанию), подкрепленный финансовыми гарантиями.

Функциональные возможности:

- Дружелюбный и удобный в использовании интерфейс.
- Многопользовательский доступ.
- Собственные настройки системы копирования.
- Отчеты о результатах работы системы, аудит изменений.
- Широкие возможности по резервному копированию и восстановлению.
- Гибкое расписание выполнения операций.
- Настройка срока хранения информации в облаке (например, если необходимо хранить квартальные бухгалтерские документы или снимки базы CRM).

Преимущества резервного копирования:

- Колоссальная экономия на резервном копирование важных данных.
- Размещение информации в дата-центрах России и Европы.
- Экономия на IT: персонал, оборудование, помещение, энергоресурсы .
- Не требует дополнительных вложений на лицензирование.

— Облачное решение, работающее по принципу «одной кнопки». Удобное управление услугами через веб-браузер.

— Круглосуточная техническая поддержка.

— Мгновенное резервное копирование и восстановление любых типов данных.

— Поддержка платформ Windows\Linux\MacOS.

— Скидки на аренду 1С:Предприятие и CRM в облаке.

Причины утери информации

Эксплуатационные поломки носителей информации.

Описание: случайные поломки в пределах статистики отказов, связанные с неосторожностью или выработкой ресурса. Если важная информация уже потеряна, то можно обратиться в специализированную службу, но надёжность не стопроцентная.

Стихийные и техногенные бедствия.

Описание: шторм, землетрясение, кража, пожар, прорыв водопровода — всё это может привести к потере всех носителей данных, расположенных на определённой территории.

Борьба: единственный способ защиты от стихийных бедствий — держать часть резервных копий в другом помещении. В частности, помогает резервное копирование через сеть на компьютер, расположенный достаточно далеко (или в облачное хранилище данных).

Вредоносные программы

Описание: в эту категорию входит случайно занесённое ПО, которое намеренно портит информацию — вирусы, черви, «троянские кони». Иногда факт заражения обнаруживается, когда немалая часть информации искажена или уничтожена.

Борьба:

— Установка антивирусных программ на рабочие станции. Простейшие антивирусные меры — отключение автозагрузки, изоляция локальной сети от Интернета, и т. д.

— Обеспечение централизованного обновления: первая копия антивируса получает обновления прямо из Интернета, а другие копии настроены на папку, куда первая загружает обновления; также можно настроить прокси-сервер таким образом, чтобы обновления кешировались (это всё меры для уменьшения трафика).

— Иметь копии в таком месте, до которого вирус не доберётся — выделенный сервер или съёмные носители.

— Если копирование идёт на сервер: обеспечить защиту сервера от вирусов (либо установить антивирус, либо использовать ОС, для которой вероятность заражения мала). Хранить версии достаточной давности, чтобы существовала копия, не контактировавшая с заражённым компьютером.

— Если копирование идёт на съёмные носители: часть носителей хранить (без дописывания на них) достаточно долго, чтобы существовала копия, не контактировавшая с заражённым компьютером.

— Использование носителей с однократной записью: CD-R, DVD-R, BD-R. Их объём недостаточен для серьёзных применений.

Человеческий фактор

— Описание: намеренное или ненамеренное уничтожение важной информации — человеком, специально написанной вредоносной программой или сбойным ПО.

***Борьба*:**

— Тщательно расставить права на все ресурсы, чтобы другие пользователи не могли модифицировать чужие файлы. Исключение делается для системного администратора, который должен обладать всеми правами на всё, чтобы быть способным исправить ошибки пользователей, программ и т. д.

— Построить работающую систему резервного копирования — систему, которой люди реально пользуются и которая достаточно устойчива к ошибкам оператора. Если пользователь не пользуется системой резервного копирования, вся ответственность за сохранность ложится на него.

— Хранить версии достаточной давности, чтобы при обнаружении испорченных данных файл можно было восстановить.

— Перед переустановкой ОС следует обязательно копировать всё содержимое раздела, на которой будет установлена ОС, на сервер, на другой раздел или на CD/DVD.

— Оперативно обновлять ПО, заподозренное в потере данных

RAID массив и резервное копирование

Назовем отрасли, утрата рабочей информации в которых может оказаться буквально катастрофической: вооруженные силы, энергетика, все виды транспорта, финансовая система, государственное планирование, здравоохранение, ЖКХ, научные исследования. Две основные категории причин, по которым пропадает информация, традиционны не только для России: дороги и дураки. Если серьезно, это – естественные причины и человеческий фактор. К первой категории относятся: наводнения и пожары, землетрясения и ураганы, перебои электроснабжения и аппаратные проблемы, т.е. отказ железа по какой-либо причине.

Антропогенная категория включает в себя предумышленные и «случайные» угрозы со стороны людей: атаки хакеров и компьютерные вирусы, саботаж и диверсии, ошибки ПО и непреднамеренное уничтожение данных. Банальные ошибки персонала составляют львиную долю всех случаев потери данных: забытые пользовательские пароли и потерянные ключи шифрования, некорректная синхронизация версий или случайное удаление файла пользователем.

Последним рубежом обороны на пути потери данных стоит их **резервное копирование** (по-английски – Backup). Оно потому и называется резервным, что избыточные копии файлов и каталогов сохраняются на сменный носитель просто «на всякий случай». Как мы уже убедились, данные пропасть могут; и для того, чтобы восстановить их, как раз и применяется резервная копия. **Резервное копирование** (сохранение) следует проводить ежедневно – при этом копируются все новые или измененные файлы, так что они наверняка будут доступны для восстановления.

В словах «**резервное копирование**» заключена целая наука, практически, это настоящая отрасль информационного бизнеса. Это понятие включает в себя методологию, специализированные аппаратные и программные средства.

Все операции **резервного копирования** автоматически попадают в соответствующий журнал. Однако, отчеты обо всех важных операциях следует обязательно распечатывать, ведь в случае потери данных получить к доступ к спискам зарезервированных файлов будет невозможно.

План аварийных мероприятий создается заранее. В нем четко расписывается, кто и какие действия предпринимает в тех или иных случаях. Собираются все необходимые установочные диски, чтобы в критический момент их не пришлось искать по всему офису. Пишется подробная инструкция, в которой буквально по шагам изложен порядок

действий: вставляем компакт диск №1, перезагружаемся, после соответствующего запроса используем магнитную ленту (ленты) в соответствии с журналом **резервного копирования**.

В теории информации показателями качества информации являются ее актуальность и доступность. Актуальность определяет степень сохранения ценности информации для управления в момент ее использования и зависит от динамики изменения ее характеристик и от интервала времени, прошедшего с момента возникновения данной информации. Доступность определяет долю времени, в течение которого информация готова к использованию, и выражается в процентном виде: например, 99,99% («четыре девятки») означает, что в течение года допускается простой информационной системы по любой причине не более 53 минут.

Для обеспечения приемлемой актуальности информации следует регулярно (ежедневно) производить **резервное копирование**. Доступность зависит от скорости восстановления информации в случае ее утраты с резервных носителей.

Ленточные накопители (стримеры) изначально созданы для хранения данных. Они используют сменный носитель – картридж, обладают наибольшей емкостью, имеют высочайшую скорость, исключительно надежны, наиболее экономически эффективны, обеспечивают защиту информации и являются открытым индустриальным стандартом. С момента своего появления магнитные ленты прошли пять поколений развития, на практике доказали свое преимущество и по праву являются основополагающим элементом практики резервного копирования.

С недавних пор стало модно обсуждать технологии бекап с жесткого диска на жесткий диск (disk-to-disk backup, D2D), использующие в качестве целевого устройства **RAID массив**. Предпосылками этой тенденции с одной стороны является появление быстрых и недорогих жестких дисков Serial ATA очень большой емкости, а с другой - потребность в проведении процедуры сохранения необходимого объема данных за ограниченное время. При этом SCSI RAID рекомендуется там, где основным требованием является высочайшая скорость сохранения и восстановления, а SATA RAID применяется там, где важнее соотношение емкости и стоимости.

Время, необходимое для проведения бекапа, называют окном копирования. Окно копирования определяется следующими критериями: поскольку создание резервной копии требует абсолютного доступа к данным, этот процесс проводится в нерабочие часы, когда он оказывает минимально возможное влияние на работу персонала, загруженность серверов и локальной сети. Предположим, что самые ярые трудоголики

вряд ли засидятся позже полуночи, а «жаворонки» не прилетят на службу раньше 6 утра. Следовательно, мы получаем 6 часов, в течение которых вся необходимая информация должна быть перемещена на резервный носитель, – именно здесь нам может потребоваться такая важная особенность жестких дисков, как их отличная скорость.

Если объем переносимых во время одной сессии данных превышает размер картриджа магнитной ленты, возникает необходимость ручной замены носителя по требованию программы **резервного копирования**. Очевидно, что в ночные часы это может быть проблематичным (кстати, именно поэтому самые предусмотрительные системные администраторы выбирают не простой накопитель, а автозагрузчик или ленточную библиотеку). Помимо отличной скорости, система хранения на жестких дисках может помочь нам в этом случае, предоставляя для записи резервной копии свободное пространство, превышающее возможности одного картриджа.

Достоинства сохранения резервных копий данных на жестких дисках (в первую очередь – высокая скорость сохранения и восстановления) и на магнитных лентах (низкая стоимость хранения и неограниченный объем) объединяются в решениях disk-to-disk-to-tape (D2D2T). Такой подход предполагает использование дискового кэша в качестве промежуточного этапа в процедуре **резервного копирования**, конечной целью которого по-прежнему являются магнитные ленты.

Использование технологии RAID позволяет выбрать необходимый уровень сохранности данных и скорости доступа к информации. Для резервирования данных вы выбираете между скоростью и объемом доступного дискового пространства.

Существует ***JBOD*** расшифровывается как «***Just a Bunch Of Disks***», что значит «просто набор дисков». Этот уровень RAID воспринимает все жесткие диски в NAS в качестве единого объема хранения и начинает запись, заполняя диски по очереди. Технически JBOD не является уровнем RAID, так как он не обеспечивает избыточности. Главное преимущество такой настройки заключается в том, что для хранения данных не приходится жертвовать пространством.

В RAID 0, как и JBOD, отсутствует избыточность данных, и не приходится жертвовать пространством. Отличие состоит в том, что данные распределяются по всем жестким дискам равномерно. Кроме того, отличительной чертой RAID 0 является то, что при использовании дисков разных размеров максимальная емкость будет равна наименьшему из дисков. Таким образом, если у вас есть два диска по 1 и 2 ТБ каждый, то суммарный объем памяти будет равен 2, а не 3 ТБ. То есть при использовании этого уровня RAID рекомендуется использовать диски одинакового объема и желательно одной модели.

RAID 1 имеет избыточность и, следовательно, использует физическое пространство для гарантии безопасности данных. При создании RAID 1 требуется как минимум 2 жестких диска – в то время как один из них используется для хранения данных, второй служит для создания копии тех же данных. Такой процесс называется зеркальным отображением. Этот уровень RAID – самый дорогой, так как половина физического пространства сетевого хранилища отдается под резервирование, но при этом вы можете позволить себе потерять один жесткий диск без угрозы данным. Как и для RAID 0, рекомендуется использование жестких дисков одной модели и одинакового объема.

Работу в режиме RAID 1 также поддерживают практически все Thecus NAS, начиная с N2200EVO.

RAID 5 сочетает в себе свойства RAID 0 и RAID 1. С одной стороны, операции чтения и записи происходят одновременно (параллельно) со всеми дисками массива. С другой стороны, при выходе из строя одного диска информация не теряется.

Концепция работы RAID 5 заключается в следующем: пространство одного диска используется для целей резервирования, но, как и в RAID 0, все данные распределяются на всех дисках. Например, у вас имеется 4 жестких диска, каждый из которых содержит 1 ТБ памяти. Каждый диск разделен на 4 блока. Запись информации происходит между 3 блоками (A1, A2, A3), а на 4 блоке (A4) происходит запись лишь части информации. Таким образом, в случае выхода из строя одного диска все данные будут восстановлены.

Работу в режиме RAID 5 поддерживает большинство NAS от Thecus, начиная с N4100EVO, N4200ECO, N4800ECO и N5550.

RAID 6 является еще более безопасным, чем RAID 5, так как для избыточности используется пространство не одного, а двух жестких дисков. Таким образом, ваши данные не пострадают при выходе из строя даже двух жестких дисков.

Работу в режиме RAID 6 поддерживают устройства Thecus, начиная с моделей N4200ECO, N4800ECO и N5550.

RAID 10 представляет собой RAID 1, построенный из RAID 0. Это обеспечивает высокую скорость и отличную надежность. Полноценный RAID 10 должен содержать как минимум 4 диска, доступная ёмкость при этом соответствует половине суммарного объема жестких дисков. Несмотря на то, что для данного уровня RAID возможно сохранение целостности данных при выходе из строя половины дисков, необратимое разрушение массива происходит при выходе из строя уже двух дисков, если они находятся в одной зеркальной паре.

Работу в режиме RAID 10 поддерживают все Thecus NAS, начиная с N4200ECO.

RAID 50 – это комбинированный уровень, представляющим собой RAID 5 из массивов RAID 0. Том RAID 50 строится минимум на шести физических дисках. Такая конфигурация характеризуется высокой надежностью и производительностью.

Работу в режиме RAID 50 поддерживают NAS от Thecus, начиная с моделей N6850 и N7510.

RAID 60 является симбиозом RAID 0 и RAID 6 и использует для избыточности пространство двух жестких дисков. Этот уровень RAID демонстрирует высокую отказоустойчивость и надежность при большом объеме данных и требует минимум 8 жестких дисков.

Программное восстановление RAID на примере массивов 0 и 5 уровней

Основным способом восстановления данных с RAID является программная сборка образа массива. Т.е. при помощи программных средств, блоки с разных дисков выстраиваются в нужной последовательности. Порядок блоков в массиве зависит от расположения дисков на каналах и от алгоритма работы самого контроллера.

Прежде чем приступать к работе, стоит создать клоны всех дисков, дабы обезопасить себя от неверных действий. Копии можно сделать как в виде файлов, так и непосредственно на другие накопители.

Работать с копиями или оригиналами – решать Вам. Я настоятельно рекомендую использовать в работе копии, так как если на исходных носителях находятся нечитаемые или нестабильные сектора, то работа с таким дисками может значительно ухудшить их состояние или же привести к полному отказу.

Чтобы собрать массив, необходимо знать параметры, с которыми он был создан. Это размер блока и последовательность дисков.

Если они Вам известны, то можно считать, что половина работы уже сделана, и мы сберегли кучу время для других, более приятных дел. Если нет, то придётся их подобрать.

К счастью, существуют автоматические средства поиска конфигурации и восстановления RAID, такие например, как программа **UFS Explorer RAID Recovery.** Если задать в ней уровень массива, то она попытается найти первоначальную последовательность дисков, размер блока и предположить алгоритм записи информации на диски.

Работы на этапе внедрения ИТ-инфраструктуры предприятия.

1. Создание инженерных систем и СКС (Структурированная кабельная система).

2. Создание сетевой инфраструктуры.
3. Установка АТС (Автоматическая телефонная станция).
4. Поставка оборудования и программного обеспечения.
5. Установка серверного оборудования.
6. Внедрение систем виртуализации серверов.
7. Внедрение основных сетевых служб на основе протокола TCP/IP. Внедрение Windows домена и службы каталогов Active Directory
8. Развертывание файловых серверов.
9. Внедрение серверов печати.
10. Внедрение систем управления базами данных (СУБД).
11. Внедрение серверов управления и защиты Интернет трафика. Внедрение почтовых серверов.
12. Внедрение объединенных коммуникаций.
13. Внедрение терминальных серверов.
14. Внедрение серверов резервного копирования.
15. Внедрение серверов антивирусной защиты.
16. Установка клиентских рабочих мест.
17. Установка периферийной техники.
18. Преимущества работы с нашей компанией.
19. ИТ-инфраструктура создаётся в комплексе и под ключ.
20. Работы выполняются профессионалами.
21. Высочайший уровень качества и надёжности.
22. Дальнейшее сопровождение ИТ-инфраструктуры.

Контрольные вопросы

1. Для чего необходимо хранилище данных?
2. Перечислите виды резервного копирования.
3. Чем отличается дифференциальное от инкрементного резервного копирования?
4. Для чего служит RAID массив?
5. Перечислить функциональные возможности резервного копирования в облако.
6. Что такое «облачный» бекап?
7. Какие есть ключевые параметры резервного копирования?
8. Опишите принцип работы резервного копирования.

Список предлагаемой литературы

1. http://www.symantec.com/region/ru/resources/backingup.html
2. https://habrahabr.ru/post/136785/
3. http://www.otvertka.com/zachem-nuzhno-rezervnoe-kopirovanie
4. http://www.aif.ru/dontknows/instruction/chto_takoe_bekap_i_zachem_nuzhno_delat_rezervnoe_kopirovanie
5. https://habrahabr.ru/company/acronis/blog/217683/
6. http://helpme1c.ru/interesnye-fakty-o-rezervnom-kopirovanii
7. http://www.allbackup.ru/articles/it_server_10.html
8. http://www.bipartner.ru/resources/dw_arch.html
9. http://sergeeva-i.narod.ru/inform/page6.htm
10. http://www.mdi.ru/press-tsentr/articles/el-docs/elektronnyj-arhiv/elektronnye-arhivy-i-hranilischa-dannyh