**Система бизнес-моделирования – «ходовая часть» цифровой трансформации Бизнеса**

1. **Аннотация**

В условиях цифровой экономики постоянно растет спрос компаний на реализацию проектов цифровой трансформации. Проекты цифровой трансформации в отличии от классической цифровизации (автоматизации), содержат инновационные бизнес-идеи и реализуются в рамках выработанной стратегии. Но несмотря на перспективность стратегии, решающее значение имеет способность ИТ-компании ее реализовать.

С каждым годом проектов классической цифровизации становилось все меньше, и начиная с 2018 года основную часть проектов занимали проекты цифровой трансформации. С учетом статистических данных, в соответствии с которыми лишь треть проектов укладывалась в планируемые сроки и бюджеты, а также на фоне увеличения числа сотрудников, привлекаемых на задачи проектов, Руководство компании приняло решение о старте внутреннего BPM-проекта.

BPM-проект направлен на повышение эффективности внутреннего процесса управления ИТ-проектами. Основной задачей являлось-разработка модели проектирования автоматизированных систем с использованием системы бизнес-моделирования. Для оценки результативности BPM-проекта было принято решение о применении разработанной модели на реальном проекте Цифровой трансформации бюджетирования ФАУ «Главгосэкспертиза России».

Основная идея BPM-проекта: Цифровая трансформация – это «Путешествие», а не конечная цель. На пути BPM-проекта участникам предстояло пройти три «Станции» «Путешествия»: «Станция Отправления», «Станция Применения», «Станция Принятия».

1. **Введение**

**2.1. Краткая информация о компании и услугах**

ООО «МКСКОМ» добилась значительных успехов в реализации корпоративных проектов благодаря высокопрофессиональной команде, в которую входят специалисты в различных областях. Мы специализируемся на внедрении и технической поддержке продуктов 1С, занимаемся заказной разработкой сложных систем, консалтингом и обучением.

Основная специализация компании - реализация проектов автоматизации для управляющих компаний в крупных холдингах и аналогичных структурах (бюджетное управление, оперативное планирование, казначейство, консолидации финансовой отчетности по РСБУ и МСФО).

За прошедшие 3 года реализованы проекты для:

* + ФАУ «Главгосэкспертиза России»
  + Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»;
  + ОАО «Атомэнергопром»;
  + ГК «Атомэнергомаш»;
  + Министерства сельского хозяйства Российской федерации;
  + ОАО «Объединенная судостроительная корпорация».

В рамках проектов были разработаны функциональные автоматизированные системы для решения следующих задач:

* + бюджетное управление отдельными компаниями и группами компаний;
  + разработка и реализация модели трансформации и консолидации отчетности по РСБУ и МСФО;
  + разработка портала для выверки внутригрупповых оборотов;
  + консолидация управленческой и финансовой отчетности;
  + выборка данных из учетных решений 1С;
  + быстрая пакетная обработка отчетности;
  + рабочий стол руководителя для мониторинга деятельности группы.

Накопленный опыт позволяет предоставить нашим клиентам широкий спектр услуг по внедрению корпоративных программных продуктов, решить самые сложные задачи интеграции и оптимизировать работу существующих информационных систем заказчиков.

**2.2. Текущее положение на момент старта проекта и исходный уровень зрелости бизнес-процессов**

На момент старта проекта уровень зрелости внутренних бизнес-процессов компании можно оценить как «начальный». По причине роста численности работников в компании и возросшей масштабности решаемых задач в рамках проектов у руководства возникла потребность в разработке бизнес-архитектуры компании, стандартизации деятельности.

Компания входит в состав участников Проекта "1С: Система менеджмента качества (1С:СМК), который направлен на оказание методологической помощи при внедрении системы менеджмента качества на основе стандарта ISO 9001:2015. На 2020 год запланирована процедура сертификации компании на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования». Был разработан реестр бизнес-процессов компании, в котором выделены бизнес-процессы развития, основные и поддерживающие.

1. **Бизнес-контекст**

**3.1. Цели и задачи проекта**

Наша компания определила следующие цели BPM-проекта:

1. Повышение эффективности реализации проектов Цифровой трансформации (процент превышения планируемых сроков, процент превышения запланированного бюджета, количество привлекаемых сотрудников к работе).
2. Повышение результативности процесса «Управление внешними и внутренними коммуникациями» (количество предоставленных ответов на запросы заказчиков в срок, количество обоснованных замечаний по качеству предоставленной информации со стороны заказчиков).
3. Сокращение времени на обмен информацией посредством базы знаний лучших практик (количество выявленной неактуальной информации в базе знаний, процент предоставленных ответов на запросы заказчиков в срок).
4. Исключение «функциональных разрывов» между функциональными блоками Автоматизированной системы и функциями целевых бизнес-процессов (количество «функциональных разрывов» выявленных на этапе тестирования автоматизированной системы заказчиком).

Для достижения обозначенных целей BPM-проекта наша компания определила следующие «Станции» нашего «Путешествия»:

1. «Станция Отправления» – старт внутреннего BPM-проекта
   1. Становление Ценностей Компании.
   2. Формализация термина «Цифровая трансформация».
   3. Разработка модели проектирования автоматизированных систем с использованием Business Studio. «Легенда нотации BPMN» - как стандарт подготовки схем бизнес-процессов.
   4. Повышение квалификации персонала посредством внутреннего обучения правилам нотации BPMN.
   5. Формирование структуры типового Технического задания и Частного технического задания в системе бизнес-моделирования. Разработка Отчета в Business Studio.
2. «Станция Применения» – старт практического применения модели проектирования автоматизированных систем на примере проекта Цифровой трансформации бюджетирования:
   1. Обследование бизнес-процессов Заказчика.
   2. Формирование базы данных бизнес-процессов (as is) на основании результатов обследования, анализ и подготовка Отчета.
   3. Формирование модели цифровой трансформации бюджетирования (to be).
   4. Контроль полноты покрытия бизнес-процессов бюджетирования функционалом автоматизированной системы (Управление изменениями в ходе разработки и опытной эксплуатации).
3. «Станция Принятия» - подведение итогов внутреннего BPM-проекта, распространение модели проектирования автоматизированных систем как лучшей практики, поиск перспектив для улучшений

**3.2. Ресурсное обеспечение**

Для прохождения в установленные сроки «Станций» «Путешествия» были определены следующие условия:

* Участники BPM-проекта – консультанты, являющиеся участниками проекта цифровой трансформации бюджетирования ФАУ «Главгосэкспертиза России».
* Применение формализованных правил моделирования бизнес-процессов;
* Моделирование бизнес-процессов строго в выбранной автоматизированной системе моделирования;
* Подготовка документации проекта с использованием автоматизированной системы моделирования;
* Проведение внутреннего обучения участников проекта правилам использования нотации BPMN 2.0. Получение обратной связи по результату обучения.

**3.3. Станция «Отправления»**

**3.3.1. Становление Ценностей Компании**

За последние годы численность компании выросла на 50 %. Без базовых элементов корпоративной культуры сложно формировать коллектив, нацеленный на выполнение задач наилучшим способом с целью полного удовлетворения требований Заказчиков.

Зачастую возникали ситуации, в которых было трудно понимать друг друга и понимать Заказчика. По результату анализа причин таких ситуаций была выявлена основная причина – отсутствие понятийного единства и ценностей, которые должны разделять все работники компании.

Были сформулированы и приняты ценности компании в следующем виде:

1. **Помогаем управлять, анализировать и контролировать:**

Нужно создавать умные системы анализа, планирования и контроля, которые помогают управлять холдингом, корпорацией или государственной организацией.

1. **Обеспечиваем экспертный уровень:**

Нужно применять только лучшие практики разработки и внедрения автоматизированных систем, повышать уровень знаний работников заказчиков в сфере автоматизации деятельности.

1. **Формируем многопрофильную команду:**

Нужно формировать команду сертифицированных специалистов в программировании, экономике, управлении проектами, учёте. Каждый руководитель проекта должен знать продукт на уровне архитектора.

1. **Решаем задачи из разных отраслей**

**Не нужно ограничиваться конкретными отраслевыми направлениями, проекты должны быть в самых разнообразных отраслях:** Госсектор, промышленность, финансы, машиностроение, сельское хозяйство, энергетика, связь, строительство, торговля. Нужно быстро разбираться в новых задачах и отраслях.

1. **Спасаем проекты:**

Наводим порядок в неудачных проектах. Решаем основную проблему — неумение слышать клиента.

1. **Спасаем экологию:**

Сокращаем бумажный документооборот за счет цифровизации, оптимизируем информационные потоки, тем самым бережем природу. Раздельный сбор мусора должен быть принят всеми работниками компании.

В рамках каждого проекта проектной команде необходимо формировать единую терминологическую базу между работниками компании и Заказчиком. С целью повышения качества реализации проектов цифровой трансформации необходимо было формализовать термин «**Цифровая трансформация**».

Формализация ценностей задает стандарт взаимоотношений, решения задач командами, вектор направления поставленным целям. Корпоративные ценности – это отражение личностных ценностей первых лиц компании, которые формируют постоянный штат квалифицированных специалистов. Ценности оказывают влияние на следующие показатели: имидж работодателя, удовлетворенность, лояльность, вовлеченность и эффективность работников, сокращение периода адаптации вновь принятых в штат работников, снижение затрат на подбор и обучение персонала, улучшение клиентского сервиса и внутрикорпоративного климата.

**3.3.2. Формализация термина «Цифровая трансформация»**

Цифровая экономика (ЕС) есть результат трансформационных эффектов новых технологий общего назначения в области информации и коммуникации. Информационные модели по цифровой трансформации бизнес-процессов отраслей являются платформой цифровых преобразований экономики.

Команда проекта рассмотрела различные варианты определений понятия «Цифровая трансформация», но все они были весьма сложны в понимании не задавали основной вектор и смысл этой деятельности. В ходе обсуждений возникла аналогия процесса Цифровой трансформации как большого «Путешествия», в котором шаг за шагом путешественник движется к определенным целям и приобретает на пути массу впечатлений, опыта и ценностей.

У Путешественника нет конечной цели «дойти до определенного места», на пути он решает массу задач, приобретает новые знания, и приобретает значимые ценности в виде – знаний, новых знакомств, материальных благ и самое главное эмоций. Также у Путешественника аналогично стартовавшему проекту Цифровой трансформации нет пути назад, он уже не может находиться в данном месте и состоянии, он понимает, что есть потребность в изменении своей среды и самого себя. Есть только путь вперед к новым достижениям.

Все знаменитые путешествия были документированы и оформленные труды являются ценным культурным наследием. Все путешествия не имели конечной цели, при этом результаты этих путешествий имели огромное влияние на историю и экономику стран, расширяли границы среды обитания тех людей. Также и проекты Цифровой трансформации включают не один проект цифровизации, а множество последовательных проектов, которые шаг за шагом совершенствуют процессы компаний, расширяют границы возможностей, а также внешней и внутренней среды компании.

На основании вышеизложенного нами было принято и формализовано следующее простое, но ёмкое определение термина **«Цифровая трансформация» – это «Путешествие», а не конечная цель**.

**3.3.3. Разработка модели проектирования автоматизированных систем с использованием Business Studio. «Легенда нотации BPMN» - как стандарт подготовки схем бизнес-процессов**

Конечное качество автоматизированной системы зависит от уровня соответствия требованиям технического задания и ожиданиям Заказчика. Автоматизированная система не просто должна цифровизировать данные, она должна устранять «боли» Заказчика. Самые большие проблемы ИТ-компаний — это не умение «слышать Заказчика» и риск возникновения вероятности ошибки при переходе от требований Технического задания к функциям АС.

При реализации проекта цифровой трансформации необходимо предупредить возможность появления второго варианта пирамиды выпуска конечного продукта (АС):

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 – max планирования min доработок | Вариант 2 – min планирования max доработок |

В ходе разработки модели проектирования АС с использованием системы моделирования бизнес-процессов участники команды провели анализ корневых причин возникновения финансовых и временных потерь. В Приложении 1 приведена диаграмма Исикавы.

Необходимо было разработать модель проектирования АС, которая могла исключить возникновение всех изложенных причин. Была создана модель базы данных в виде единой среды работы бизнес-консультантов компании. Схема приведена в Приложении 2. На схеме приведены основные составляющие элементы системы проектирования и стрелками указаны их взаимосвязи. На основании этой модели производилась доработка справочников и отчетов Business Studio.

Таким образом модель обеспечивала взаимосвязь между – требованиями к АС, бизнес-процессами в виде «To be» и функциональными блоками АС. Разработанные отчеты позволяли произвести быструю проверку.

Практическое применение приведено в Приложении 3. Посредством настройки взаимосвязей требования->функциональные блоки->бизнес-процессы исключаются риски появления «функциональных разрывов», несоответствий требованиям технического задания. Кроме того, в справочнике Требований ТЗ был добавлен атрибут «Процент реализации, в котором бизнес-консультант мог проставить фактическое значение реализации конкретного требования. Оценка значения экспертная.

В условиях наличия базовых знаний у работников в отношении нотации BPMN необходимо было разработать универсальную «Легенду нотации BPMN», которую можно было бы быстро согласовать с Заказчиком в качестве правил моделирования бизнес-процессов и которую можно было бы быстро корректировать по результату согласования. В приложении 4 приведена утвержденная «Легенда нотации BPMN», которой руководствуются бизнес-консультанты компании.

**3.3.4. Повышение квалификации персонала посредством внутреннего обучения правилам нотации BPMN**

Была разработана программа обучения правилам нотации BPMN 2.0 c учетом «Легенды нотации BPMN». Обучение проводилось в два этапа посредством формирования двух групп. С учетом загрузки текущих задач первая группа была сформирована из числа работников московского офиса, обучение проводилось очно. Втора группа была сформирована из числа работников, работающих в обособленных подразделениях в виде вебинара. В соответствии с внутренним бизнес-процессом внутреннее обучение должно быть записано, запись была размещена в общем доступе. В рамках обучение проводилось практическое занятие, на котором совместными усилиями производилось воспроизведение процесса.

После обучения сотрудникам на корпоративном портале Bitrix24 предоставлялась возможность субъективно дать оценку прошедшему мероприятию. Результаты оценки приведены в Приложении 5. На основании результатов можно было оценить необходимость доработки программы обучения.

**3.3.5. Формирование структуры типового Технического задания и Частного технического задания в системе бизнес-моделирования. Разработка Отчета в Business Studio**

На основании накопленного опыта написания Технических заданий, необходимо было предусмотреть автоматизацию формирования требований. Требовалось это также для того, чтобы наглядно видеть влияние изменений требований на функциональные блоки АС. В Business Studio был адаптирован типовой шаблон Технического задания под требования компании. При проработке шаблона возникла необходимость создания дополнительных справочников. При разработке отчета «ТЗ» необходимо было учитывать требования к оформлению, утвержденных в нормативно-правовых актах в сфере информационных технологий. Типовая структура ТЗ представлена в Приложении 6.

Для доработки отдельных функциональных блоков АС используется отчет «ЧТЗ» - частное техническое задание. Данный отчет возможно применять для проектов развития АС. Структура «ЧТЗ» соответствует структуре ТЗ, только выгружается от конкретного функционального блока АС.

По результату для проектов, в которые включен этап разработки технического задания мы значительно упростили задачу по управлению изменениями. При этом возможно создание любых шаблонов ТЗ под нужны Заказчика, т.к. основные составляющие элементы всегда присутствуют в документе. В Приложении 7 приведен пример автовыгружаемого Технического задания по проекту цифровой трансформации бюджетирования ФАУ «Главгосэкспертиза России».

1. **Бизнес-процесс**
   1. Целевой бизнес-процесс

Поскольку проект у нас является «Путешествием», то оно должно быть с использованием какого-либо транспорта. Мы изобразили модель целевого бизнес-процесса проектирования АС в виде «Поезда» (Приложение 8). Ходовой частью нашего «Поезда» является система моделирования бизнес-процессов, поскольку без этой системы «Поезд» двигался бы по своему маршруту не так быстро и не так ровно. Система бизнес-моделирования имела очень важную роль, влияющую на скорость проектирования, принятия решений и предоставления необходимых достоверных и актуальных материалов по обращениям Заказчика.

По сравнению с используемыми нами ранее системами моделирования бизнес-процессов время, затрачиваемое специалистами при подготовке необходимой аналитики, было в разы больше и зачастую выходило за рамки обозначенные Заказчиком.

Проектирование АС является подпроцессом бизнес-процесса Управления проектами. Управление проектами является одним из основных бизнес-процессов Компании, поэтому повышение качества имеет огромное влияние на повышение удовлетворенности конечным результатом Заказчика.

* 1. «Станция Применения»
     1. Обследование бизнес-процессов Заказчика

Участники проекта в рамках первого этапа цифровой трансформации бюджетирования провели обследование бизнес-процессов Заказчика. Объектом обследования являются процессы планирования, согласования, контроля исполнения, корректировок и анализа планов и бюджетов ФАУ «Главгосэкспертиза России.

В рамках обследования выполнены следующие работы:

1. Проведено интервьюирование основных пользователей процессов.

2. Описаны текущие процессы в рамках утверждённых регламентов.

3. Проведён анализ бухгалтерской информации во внутренней информационной системе Заказчика.

4. Проведено обследование данных внутренней информационной системы Заказчика в части обращений Заказчика.

5. Изучены требования в части информационной безопасности.

6. Изучены требования в части технической архитектуры АСБ.

7. Разработаны и продемонстрированы прототипы АСБ.

На основании материалов, по которым проведён анализ, были выданы рекомендации Заказчику в отношении форм бюджетной модели и статей бюджетов. Для каждой формы был определён состав аналитик.

Необходимо было разработать одну схему процесса подготовки отчётности (см. Приложение 10 схема Бюджетного планирования), которая будет учитывать специфику действующих нормативно-правовых актов Заказчика. Для обеспечения гибкости проведения план-факт анализа необходимо было упростить формы, указанные в финансовой модели, которые содержат многоуровневые шапки.

Система бизнес-моделирования позволила сформировать реестр документированной информации (включая отчетность) в ходе разработки целевых схем бизнес-процессов.

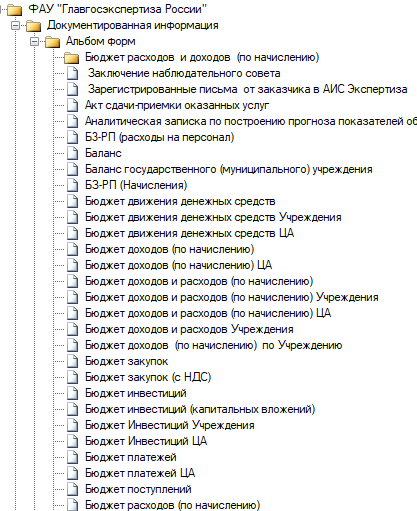


Рисунок – Альбом форм АС

Также, данная схема должна была содержать описание маршрутов согласования бюджетов в рамках бюджетного процесса.

Необходимо разработать общую схему процесса автоматического формирования платёжного календаря, на основании данных доходных договоров, расходных договоров (в т.ч. заявки на закупку), а также «Заявок на платёж» (см. реестр в Приложении 10).

* + 1. Формирование базы данных бизнес-процессов (as is) на основании результатов обследования, анализ и подготовка Отчета

Описание бизнес-процессов в виде «as is» выполнено в системе Business Studio. Примеры реестра процессов и некоторых схем этапов приведены в Приложении 9. На основании результатов обследования и сформированной базы данных бизнес-процессов в виде «as is» участники проекта сформировали Отчет об обследовании. В Отчете были зафиксированы все проведенные интервью и их результаты, выявленные потенциалы к улучшению бизнес-процессов бюджетирования Заказчика.

* + 1. Формирование модели цифровой трансформации бюджетирования (to be)

С учетом требований технического задания, нормативно-правовых актов, а также результатов обследования текущих бизнес-процессов, участники проекта сформировали бизнес-архитектуру процесса управления бюджетированием в Business Studio.

В Business Studio был сформирован реестр требований Технического задания в соответствующем справочнике, а также функциональная структура АС на основании бизнес-процессов «To be».

Участники проекта производили настройку привязки каждого требования к функциональным блокам АС, общие требования прикреплялись к верхнеуровнему объекту – непосредственно к Автоматизированной системе.

Каждой функции бизнес-процессов назначался модуль или функция АС из реестра.

Посредством настроенных отчетов Business Studio можно было проверить соответствие данных друг другу.

В Приложении 10 представлена модель цифровой трансформации бюджетирования.

* + 1. Контроль полноты покрытия бизнес-процессов бюджетирования функционалом автоматизированной системы (Управление изменениями в ходе разработки и опытной эксплуатации)

Посредством настроенных отчетов Business Studio можно было проверить соответствие данных друг другу. В ходе этапа согласования модели цифровой трансформации бюджетирования совместно с Заказчиком выполняли процесс управления изменениями. По результатам опытной эксплуатации схемы бизнес-процессов также незначительно дорабатывались и насыщались данными. Пример отчета по соответствию функций бизнес-процессов функциональности АС приведен в Приложении 11.

По результату выполненных работ в базе данных Business Studio создана платформа, позволяющая дальнейшее развитие автоматизированной системы, сокращающая время проектирование изменений и подготовку отчетной документации.

А это значит, что «Путешествие» не закончено и «путешественники» готовы к новым победам и новым достижениям.

1. **Инновационность**

BPM-проект года уникален своими результатами, полученными посредством применения достаточно простой методикой, которую возможно внедрить в других компаниях. Полученные эффекты от его реализации позволяют нашей компании подстраиваться под изменения требований Заказчиков и экономики, иметь индивидуальный подход при решении возникающих вопросов со стороны спроса. Ведь сейчас самое ценное в проектной деятельности – это скорость. Большинству Заказчиков при постановке задач нужен результат в режиме «Вчера». При реализации ИТ-проектов на момент сдачи результатов Заказчику выявляется очень много функциональных разрывов, несоответствий функциональности АС требованиям технического задания. Наш пример способствует получению отличных результатов на этапе проектирования АС и максимально снизить вероятность возникновения подобных ситуаций.

Четко выстроенные процессы коммуникаций с Заказчиками и партнерами способствует долгосрочным взаимоотношениям.

1. **Трудности**

Руководство компании было заинтересовано в реализации проекта и всегда поддерживало деятельность участников в этой сфере. По этой причине в ходе реализации проекта практически никаких трудностей не возникало.

Незначительные сложности были только в адаптации персонала к новым правилам и в основном были связаны с внимательностью, а также в обучении умению мыслить в многофункциональном режиме, а не локальными функциями, умению настраивать и видеть взаимосвязи между процессами-поставщиками и процессами-потребителями.

Также можно отметить трудности восприятия схем бизнес-процессов, т.к. восприятие у разных должностей, например, бизнес-консультант, бизнес-архитектор, разработчик, совершенно может быть разным. Пришлось всем вместе учиться читать и понимать информацию, содержащуюся в схемах.

По результату внедрения проекта у нашей компании появились возможности в виде дальнейшего формирования шаблонов отчетов посредством Business Studio. Например, определена необходимость в автоматизации формирования технического документа «Описание технологического процесса обработки данных».

1. **Результаты**

По завершению BPM-проекта были подведены итоги, такие как:

* Сокращение трудозатрат бизнес-консультантов на 30 %.
* Повышение качества подготовки моделей бизнес-процессов при проектировании систем (снижение на 80 % количества замечаний по результату согласования с Заказчиком)
* Сокращение количества исправлений работы функций системы на 40 %.
* Исключение «функциональных разрывов» за счет проектирования универсальной архитектуры и привязки функциональных блоков системы к бизнес-процессам.

На основании подведенных итогов Руководство компании без сомнений приняло решение о необходимости дальнейшего применения разработанной модели проектирования автоматизированных систем.

По итогу проекта можно выделить неколичественные положительные аспекты:

* Обеспечение единой среды работы бизнес-аналитиков и своевременного доступа к актуальным бизнес-процессам всех участников проекта посредством HTML-публикации.
* Формирование резерва аналитиков в территориально разделённых офисах и задействование их в «экстремальных» ситуациях.
* Обеспечение контроля результативности и качества работы бизнес-консультантов (исключения ситуаций «я разрабатываю бизнес-процесс и неизвестно когда он будет готов»)
* Выстроено эффективное взаимодействие с Заказчиком за счет:
* Предоставления результатов наиболее качественного анализа ИТ-архитектуры Заказчика и нахождения «узких мест», дублирующих функций в смежных системах;
* Сокращения сроков:
  + - для принятия решений специалистами по возникающим вопросам по реализации проекта от Заказчика либо на предоставление нужной информации;
    - на управление изменениями;
    - на устранение исправлений работы функций системы;
* Формирования и представления информации для Заказчика с целью принятия взвешенных, оптимальных решений Заказчиком и Исполнителем в части доработок системы по принципу «win-win» при появлении изменений/дополнений ТЗ, которые влияют на смежные функциональные блоки.

1. **Информационные технологии**

Различные требования Заказчиков к представлению результатов этапа обследования бизнес-процессов и проектирования АС вынуждало нас использовать совершенно разнообразные ПО: Camunda, Bizagi Modeler, Business Studio, Aris, Enterprise Architect.

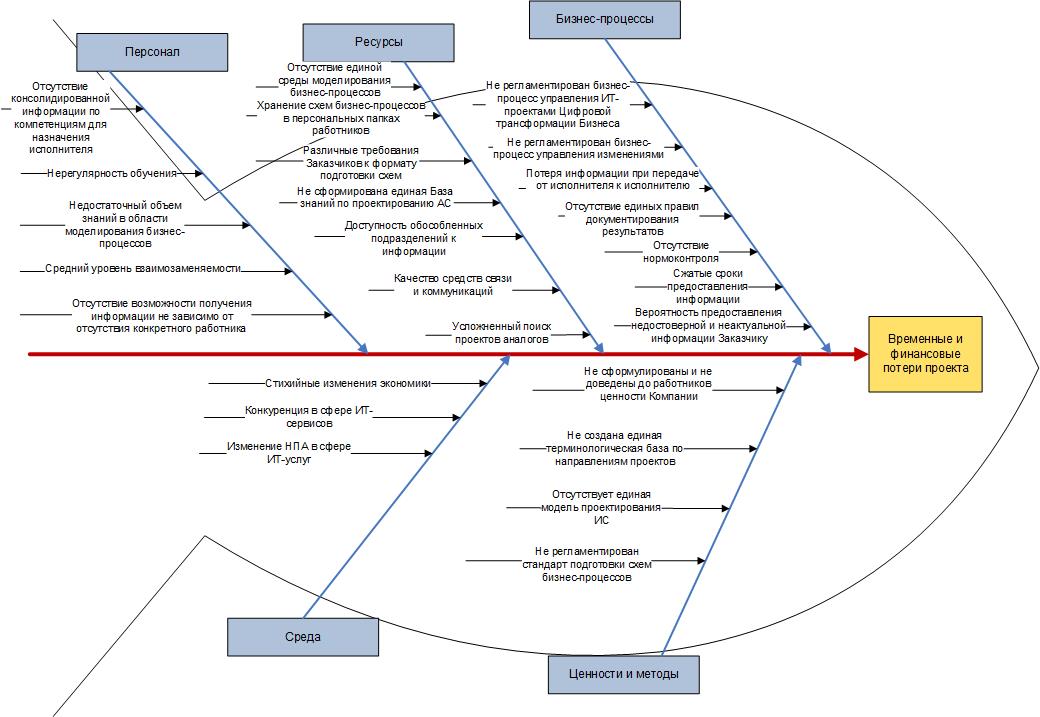
Базовой системой моделирования бизнес-процессов для реализации BPM-проекта была выбрана Business Studio. Система была принята как система формирования базы знаний.

1. **Партнер**

ГК «СТУ-Софт»

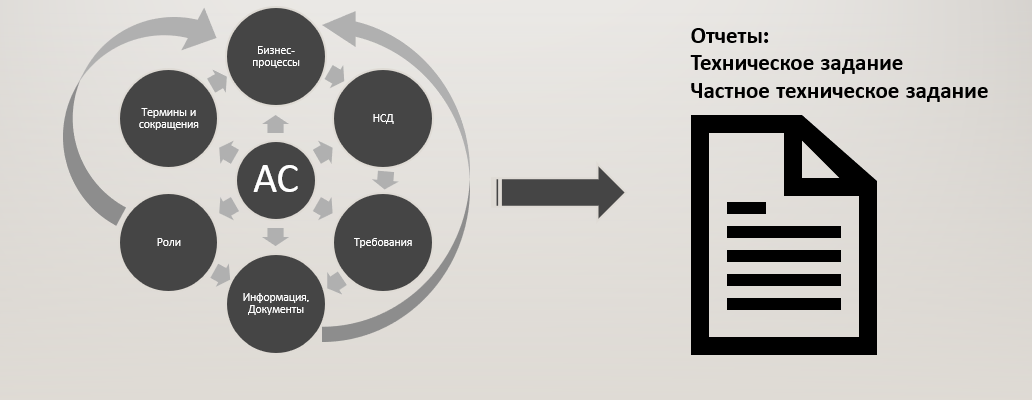
Приложение 1

**Диаграмма Исикавы**



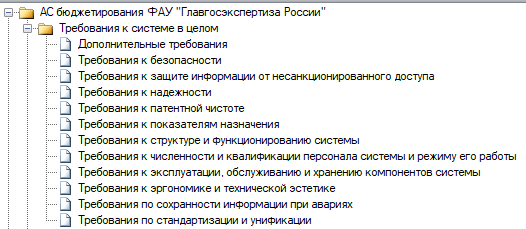
Приложение 2

**Схема «Модель базы данных»**

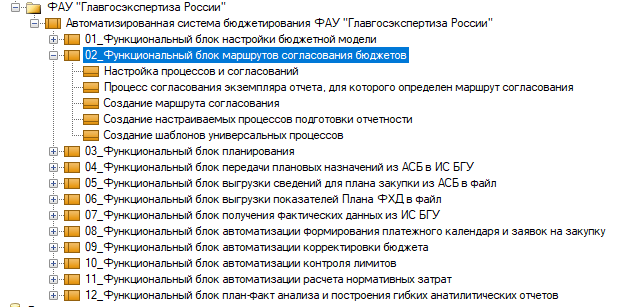


Приложение 3

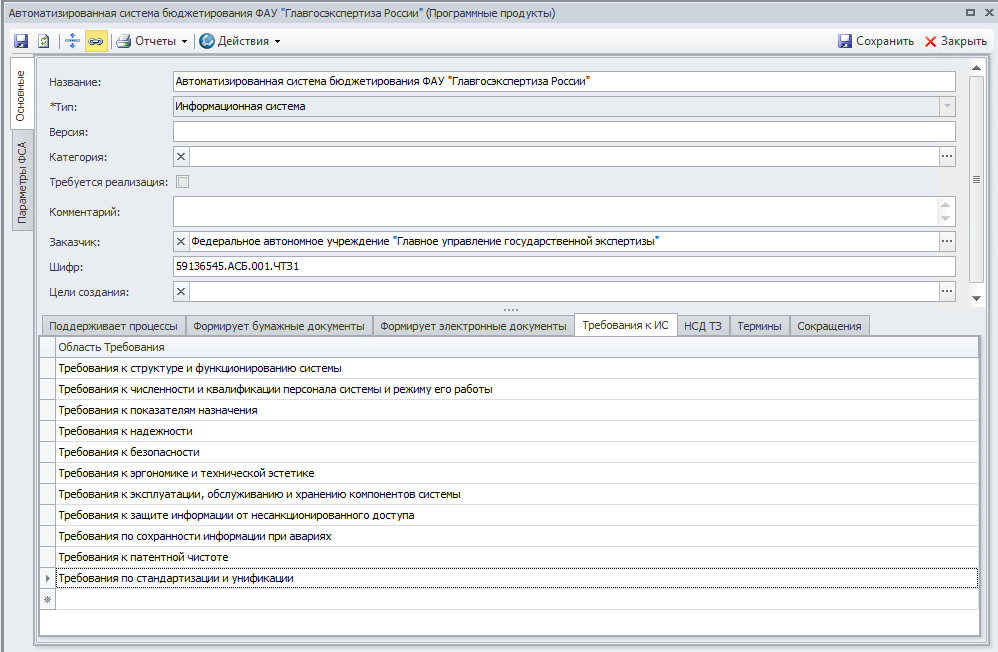
**Пример формирования реестра требований ТЗ в системе бизнес-моделирования**



**Пример формирования реестра функциональных блоков автоматизированной системы**

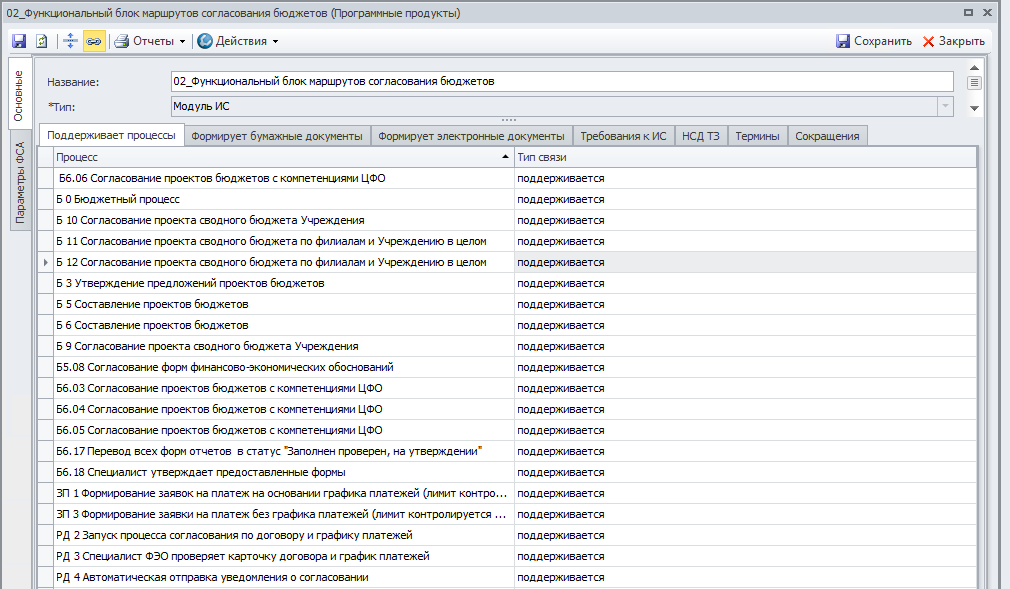


**Пример настройки соответствия требований Технического задания и функциональных блоков автоматизированной системы**

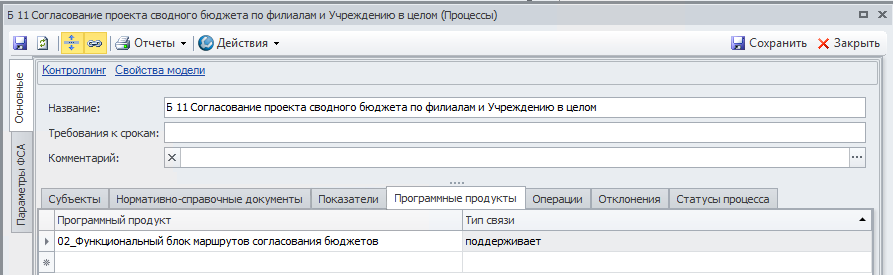


**Пример настройки соответствия функциональных блоков автоматизированной системы и целевых бизнес-процессов**

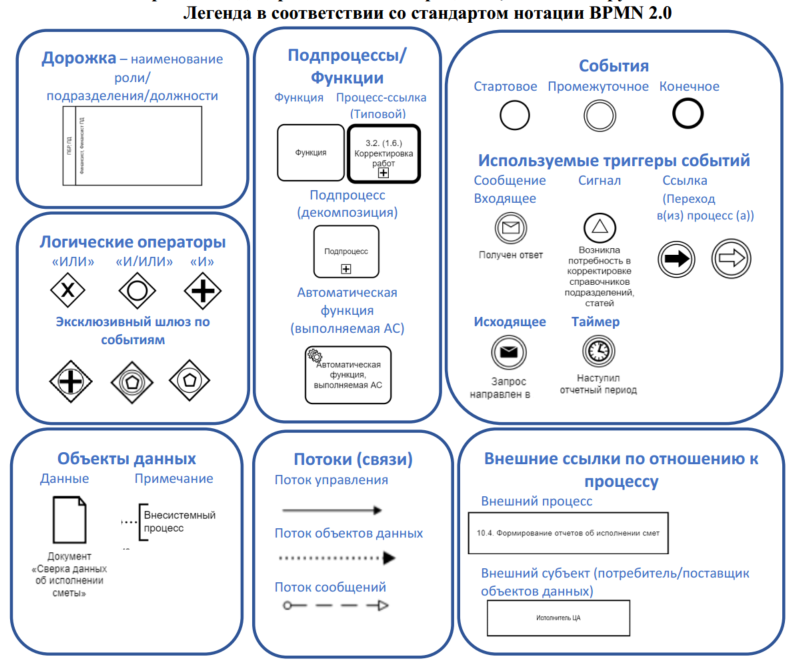
1. Отображение функций бизнес-процессов в свойствах карточки функционального блока



2. Отображение функционального блока автоматизированной системы в свойства функции бизнес-процесса

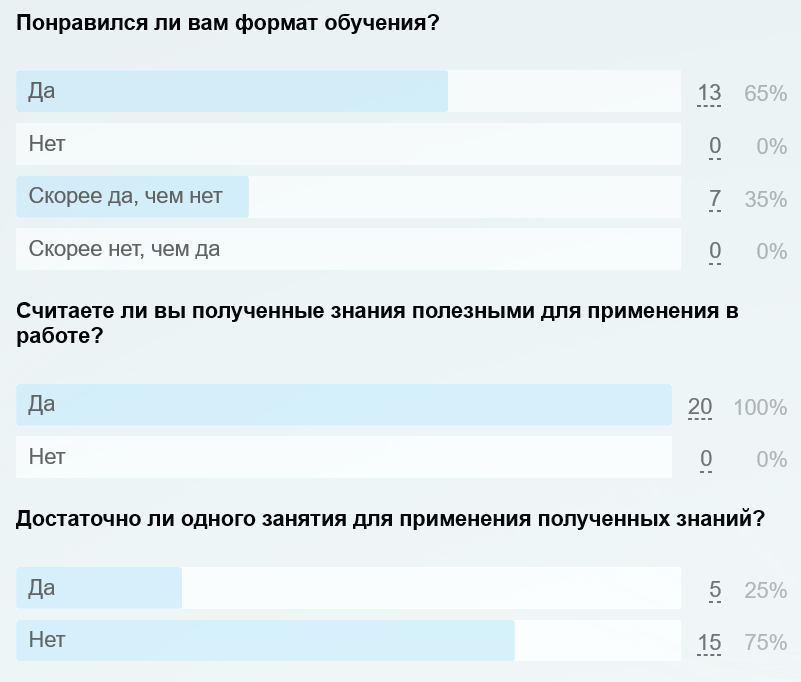


Приложение 4

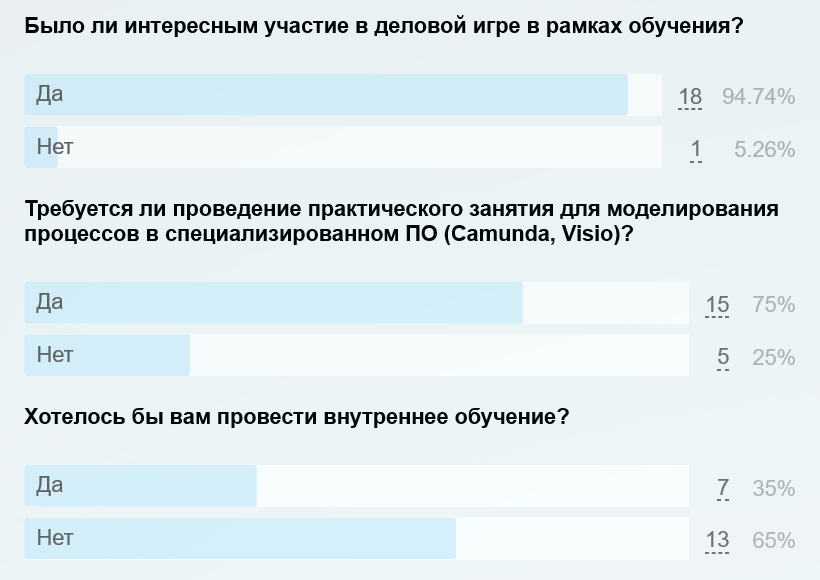


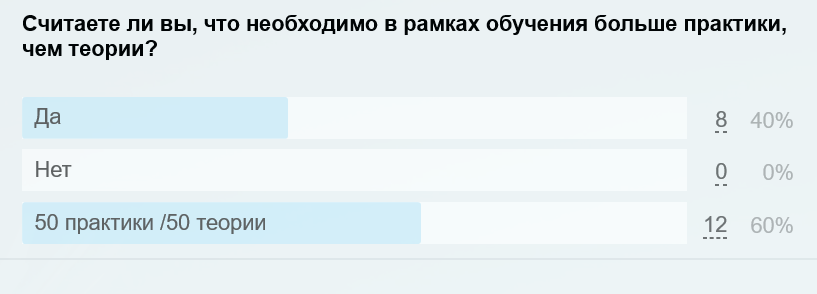
Приложение 5

**Пример полученных результатов обучения первой группы**









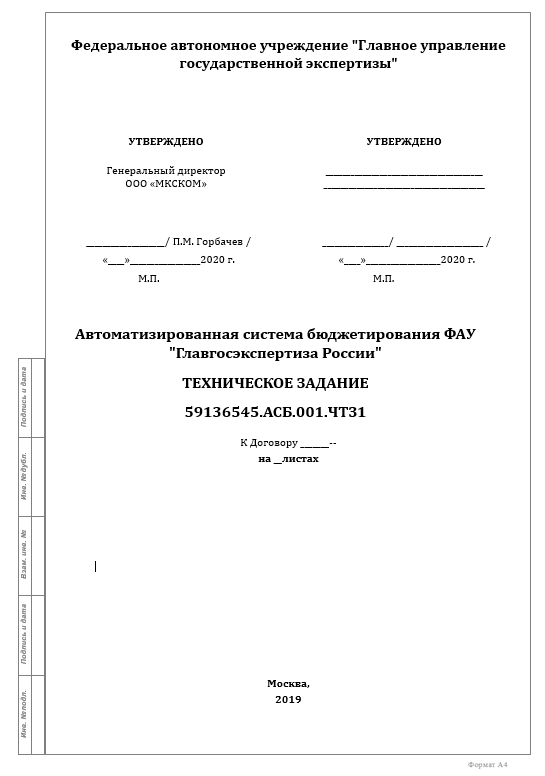
Приложение 6

**Структура типового технического задания**

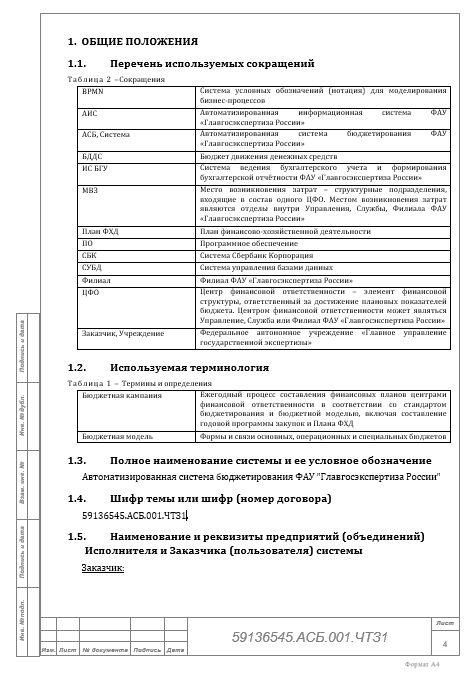
|  |
| --- |
| 1 Общие положения  1.1 Перечень используемых сокращений  1.2 Используемая терминология  1.3 Полное наименование системы и её условное обозначение  1.4 Шифр темы или шифр (номер) договора  1.5 Наименование и реквизиты предприятий (объединений) Исполнителя и Заказчика (пользователя) системы  1.6 Перечень документов, на основании которых создается система  1.7 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы  1.8 Сведения об источнике и порядке финансирования работ  1.9 Порядок оформления и предъявления Заказчику выполненных работ  2 Назначение и цели создания системы  2.1 Назначение системы  2.2 Цели создания системы  3 Характеристики объекта автоматизации  3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации  3.2 Сведения о существующих условиях эксплуатации объекта автоматизации  4 Требования к системе  4.1 Требования к системе в целом  4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы  4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его  работы  4.1.3 Требования к показателям назначения  4.1.4 Требования к надежности  4.1.5 Требования безопасности  4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике  4.1.7 Требования к эксплуатации, обслуживанию и хранению компонентов системы  4.1.8 Требования к защите информации от несанкционированного доступа  4.1.9 Требования по сохранности информации при авариях  4.1.10 Требования к патентной чистоте  4.1.11 Требования по стандартизации и унификации  4.1.12 Дополнительные требования  4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой  4.3 Требования к видам обеспечения  4.3.1 Требования к математическому обеспечению системы  4.3.2 Требования к информационному обеспечению системы  4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению системы  4.3.4 Требования к программному обеспечению системы  4.3.5 Требования к техническому обеспечению системы  4.3.6 Требования к методическому обеспечению системы  5 Состав и содержание работ по созданию функциональных блоков системы  6 Порядок контроля и приемки системы  6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы  6.2 Общие требования к приемке работ  6.3 Требования к сдаче прикладного программного обеспечения  6.4 Требования к сдаче отчетной документации  7 Требования к составу и содержанию работ по вводу системы в постоянную эксплуатацию  7.1 Основные мероприятия при подготовке к вводу Системы в постоянную  эксплуатацию  8 Требования к документированию  9 Источники разработки |

Приложение 7

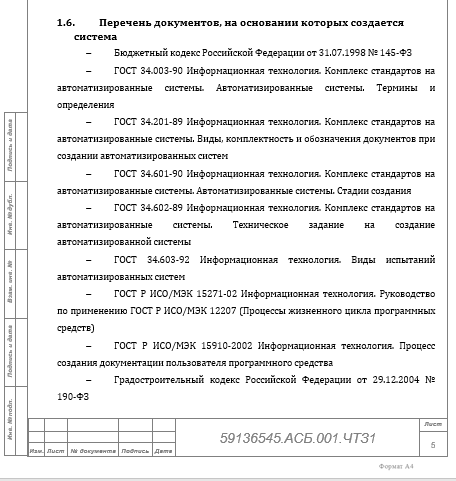
Пример выгруженного из системы титульного листа ТЗ



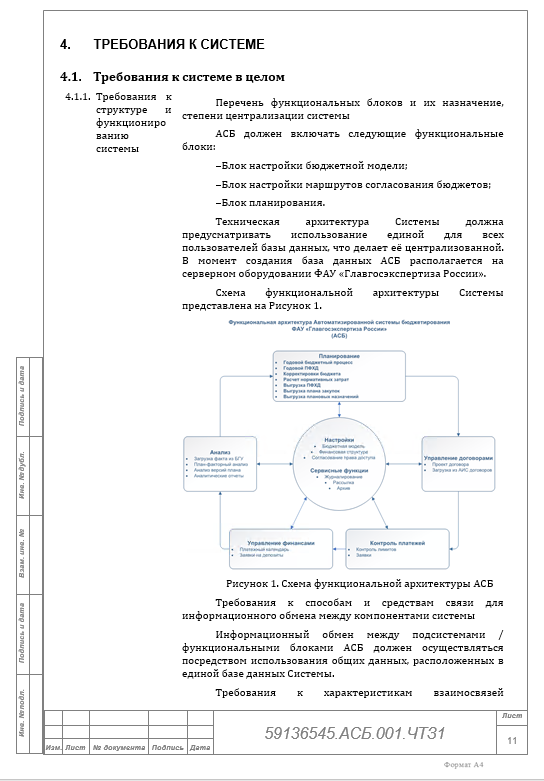
Пример раздела «Общие положения»:



Пример раздела НТД:



Пример раздела «Требования к системе»



Приложение 8

**Модель целевого бизнес-процесса проектирования АС**



Приложение 9

Реестр бизнес-процессов по результату обследования (as is)

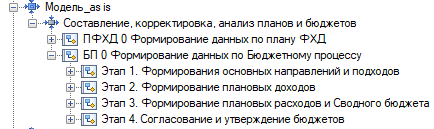


Схема процесса Формирование плановых расходов и Сводного бюджета (as is)

Изображение выглядит как текст, карта

Автоматически созданное описание

Схема процесса согласования и утверждения бюджетов (as is)

Изображение выглядит как карта

Автоматически созданное описание

Приложение 10

Реестр целевых бизнес-процессов (to be)

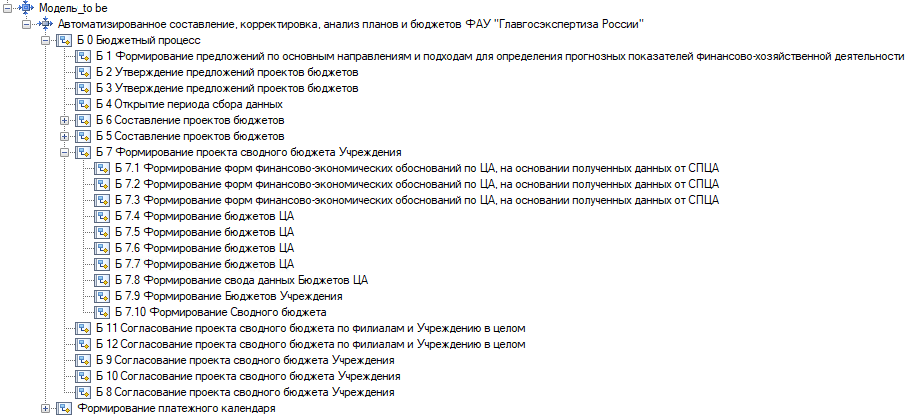


Схема Бюджетного процесса (to be)

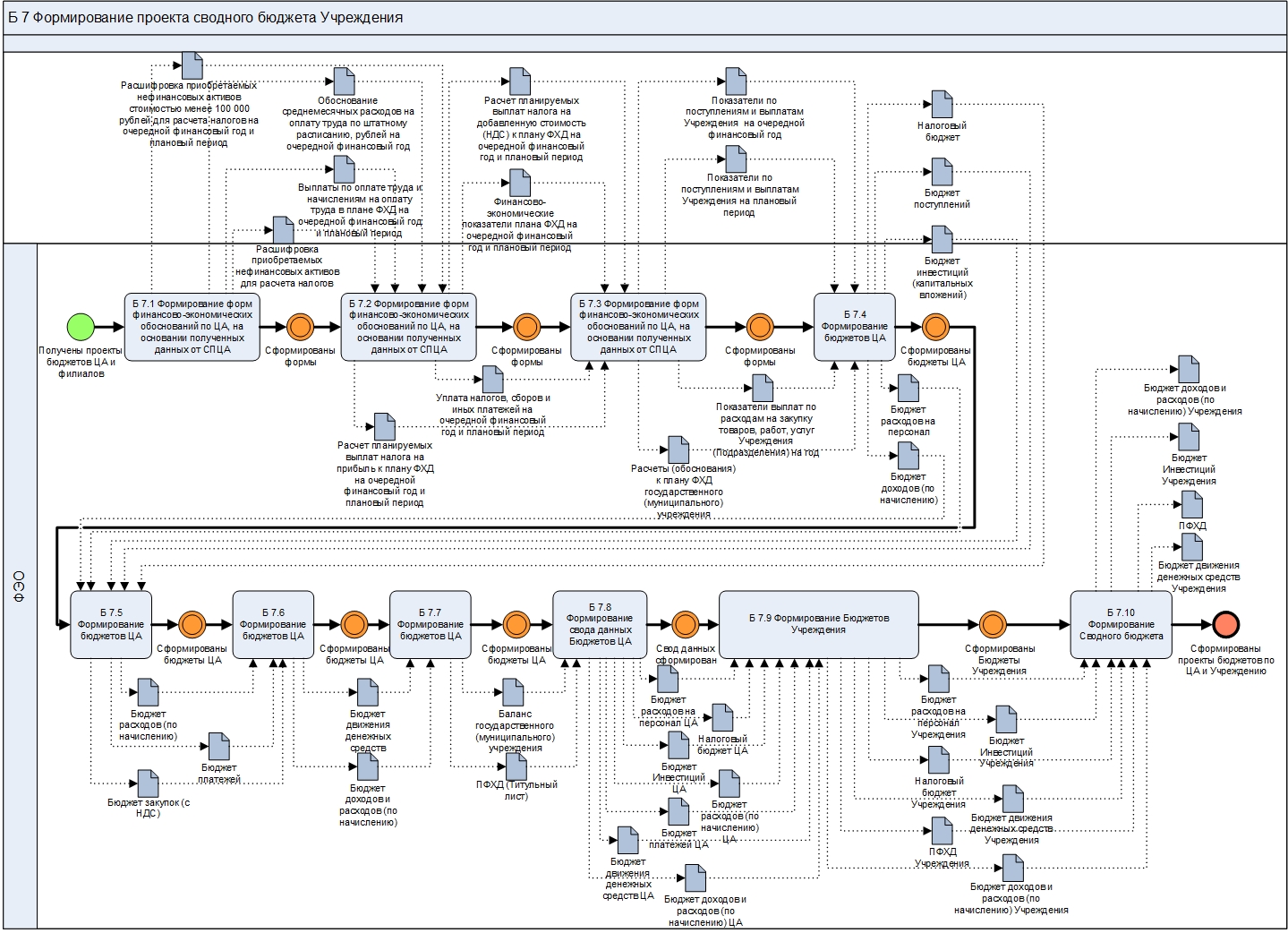
Изображение выглядит как карта, текст

Автоматически созданное описание

Приложение 11

Пример Отчета по соответствию функций бизнес-процессов функциональности АС, преднастроенного в системе бизнес-моделирования

**Б 7 Формирование проекта сводного бюджета Учреждения**



**Исполнители процесса**

* Финансово-экономический отдел (Финансово-экономическое управление)

**Соответствие бизнес-процессов и функций АС**

| **№** | **Процесс / Решение** | **Исполнители** | **Функция АС** |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 1. | Б 7.1 Формирование форм финансово-экономических обоснований по ЦА, на основании полученных данных от СПЦА | ФЭО | 03\_Функциональный блок планирования |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
|
|
| 2. | Б 7.2 Формирование форм финансово-экономических обоснований по ЦА, на основании полученных данных от СПЦА | ФЭО | 03\_Функциональный блок планирования |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
|
|
| 3. | Б 7.3 Формирование форм финансово-экономических обоснований по ЦА, на основании полученных данных от СПЦА | ФЭО | 03\_Функциональный блок планирования |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
|
|
| 4. | Б 7.4 Формирование бюджетов ЦА | ФЭО | 03\_Функциональный блок планирования |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
|
| 5. | Б 7.5 Формирование бюджетов ЦА | ФЭО | 03\_Функциональный блок планирования |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
|
| 6. | Б 7.6 Формирование бюджетов ЦА | ФЭО | 03\_Функциональный блок планирования |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
|
| 7. | Б 7.7 Формирование бюджетов ЦА | ФЭО | 06\_Функциональный блок выгрузки показателей Плана ФХД в файл |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
| 03\_Функциональный блок планирования |
| 8. | Б 7.8 Формирование свода данных Бюджетов ЦА | ФЭО | 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
| 03\_Функциональный блок планирования |
| 9. | Б 7.9 Формирование Бюджетов Учреждения | ФЭО | 06\_Функциональный блок выгрузки показателей Плана ФХД в файл |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
| 03\_Функциональный блок планирования |
| 10. | Б 7.10 Формирование Сводного бюджета | ФЭО | 03\_Функциональный блок планирования |
| 06\_Функциональный блок выгрузки показателей Плана ФХД в файл |
| 01\_Функциональный блок настройки бюджетной модели |
|
|