

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

**Моделирование процессов жизненного цикла
изделий авиационной техники**

Электронная подборка научно-технических статей

САМАРА

2010

УДК 629.7 (075)

ББК 68.53

Составитель: **Кременецкая Марина Евгеньевна**

Подборка научно-технических статей из отечественных и зарубежных печатных и электронных журналов подготовлена для магистров по направлению подготовки 160100.68 «Авиастроение» магистерской программы «Проектирование, конструкция и CALS-технологии в авиационной технике».

Подборка дополняет содержание дисциплины «Моделирование процессов жизненного цикла изделий авиационной техники». Приведенный материал освещает различные аспекты аналитики и моделирования бизнес-процессов и способствует эффективному освоению основного материала учебного курса.

Подготовлена на кафедре конструкции и проектирования летательных аппаратов.

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
РАЗЛИЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫДЕЛЕНИЮ И ОПИСАНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	6
ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС- ПРОЦЕССАМИ.....	14
КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	26
ИНСТРУМЕНТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. ЧАСТЬ 2. ИНСТРУМЕНТЫ КОМПАНИИ IDS SCHEER.....	33
ARE YOU A BUSINESS ANALYST?.....	46
ПРИНЦИПЫ РЕОРГАНИЗАЦИИ.....	49

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Задача моделирования бизнес-процессов предприятия является актуальной в настоящее время в связи с проведением глобальной автоматизации производства и переходом на новый (процессный, процессно-функциональный) вид управления. От полученных результатов моделирования, а точнее от моделей процессов «как есть» и «как будет», зависят темпы и результаты внедрения информационных технологий и сроки их окупаемости. Поэтому необходим грамотный подход к организации этапа моделирования, включающий заинтересованность руководства и персонала, подбор специалистов-аналитиков, выбор методологии и среды моделирования, организация опроса сотрудников и другое.

Отдельное внимание заслуживает вопрос реорганизации (реинжиниринга) бизнес-процессов и

вопросам выбора методологии и стандарта моделирования, их сравнительным характеристикам, целесообразности применения уделяется достаточно много внимания в различных научно-технических электронных и печатных изданиях. Кроме того, широко данные аспекты обсуждаются на различных форумах в сети Internet. Написаны и изданы книги и учебные пособия по моделированию бизнес-процессов и процессному управлению авторов А.В. Шеера, Е.З. Зиндера, В.В. Ильина, С.В. Маклакова, В.В.Репина, В.Г. Елиферова и других.

Собранные тексты научно-технических статей погружают в результаты конкретных научных исследований в данной предметной области, показывают глубину решаемых проблем и, безусловно, полезны в понимании полноты и границ изучаемого направления. Сборник состоит из опубликованных статей отечественных и зарубежных авторов в печатных и электронных журналах.

Прочтение приведенных статей необходимо совмещать с изучением основного материала по курсу «Моделирование процессов жизненного цикла изделий авиационной техники» и выполнением лабораторных работ по лабораторному практикуму «Моделирование процессов жизненного цикла изделий авиационной техники по методологии ARIS», которые подготовлены на кафедре Конструкции и проектирования летательных аппаратов Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королева (Национальный исследовательский университет).

РАЗЛИЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫДЕЛЕНИЮ И ОПИСАНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

*Риб Светлана Ивановна,
Кремлева Ирина Владимировна*

Публикации компании «Betec» (www.betec.ru)

Сегодня у всех на слуху управление на основе бизнес-процессов. Многочисленные примеры успешного внедрения такого подхода, встречающиеся в западной литературе по менеджменту, и внушительные цифры, иллюстрирующие эти примеры, позволяют надеяться, что перенос западного опыта на российскую почву принесет столь же ошеломляющие результаты. Действительно, какие бы новомодные управленческие технологии ни применяла компания - реинжиниринг, "Шесть сигм" или внедрение стандартов ИСО серии 9000:2000 - в основе всегда лежит управление бизнес-процессами.

Первым шагом любой из перечисленных методологий является выделение бизнес-процессов, определение их четких границ и назначение владельцев. Менеджеры, получившие образование в разных местах и имеющие различный опыт, понимают термин "бизнес-процесс", выделяют и описывают процессы по-своему.

Следует остановиться, по крайней мере, на трех основных подходах к определению границ бизнес-процессов, которые часто являются причиной основных разногласий среди менеджеров, хотя и это деление достаточно условно. Итак, процесс - это последовательность действий, сгруппированных:

- по виду деятельности (схожие функции);
- по результату деятельности (продукту);
- по добавленной ценности для клиента.

Первый подход ориентирован на описание последовательности действий, производимых работниками для достижения результата в рамках своего функционального подразделения; второй позволяет сгруппировать работы по принципу выделения заказчика и продукта для него; третий выделяет и рассматривает процессы как совокупность действий, добавляющих ценность для клиента. Рассмотрим области применения, достоинства и недостатки каждого подхода.

Первый подход часто применяется при работе над различными проектами автоматизации. При этом делаются "фотографии" существующих и будущих операций на предприятии, зачастую даже без построения моделей верхнего уровня, а если они и строятся, то скорее напоминают функциональную иерархию [1]. Такой подход вполне приемлем для привязки IT-решений к реально действующему предприятию, позволяет на этапе

проектирования продемонстрировать заказчику предполагаемые результаты деятельности и вполне адекватно проводить работы по постановке IT-решений и внедрению программного обеспечения.

На рисунке 1 (см. [Рисунок 1](#)) показана модель OBM (Oracle Business Model), отображающая такой подход. Модели этого типа отличаются существенным недостатком - предприятие описывается в терминах функциональной деятельности. Поэтому при декомпозиции модели бизнес-процессы и операции описываются как деятельность, распределенная по различным функциональным подразделениям и специалистам, что нарушает главный принцип реинжиниринга - "один процесс - одно подразделение - один бюджет - один владелец процесса". Именно этот принцип (принцип процессного управления) ставили во главу угла М. Хаммер, Дж. Чампи и другие гуру в области реинжиниринга и процессного подхода.



Рисунок 1

Второй подход основан на выделении процессов по результатам деятельности (а не по предмету, как в предыдущей модели). Наиболее известными моделями, использующими данный подход, являются тринадцатипроцессная и восьмипроцессная универсальные модели, а также модель Шеера, их особенность заключается в четком агрегировании работ "по результату". Если при внедрении процессного управления владельцу процесса административно подчиняются все участники процесса, такие модели позволяют разрабатывать и внедрять "плоские" структуры. Такие структуры предъявляют крайне жесткие требования к квалификации исполнителей, плохо понимаются линейными управленцами (заказчиками) и крайне сложны в разработке - в силу высокой абстрагированности принципов и понятий, применяемых при моделировании. В то же время эти структуры, в случае их внедрения, позволяют существенно сокращать численность персонала, в действительности оптимизировать деятельность предприятия, придавать "прозрачность" и управляемость бизнесу. При применении данного подхода следует иметь в виду, что поскольку понятие "результат" само по себе не является однозначным, данный подход предполагает

множество вариаций на тему. Наверное, самая большая опасность при применении данного подхода кроется в определении результата, поскольку, умело жонглируя этим понятием, не очень сложно представить каждую функцию как отдельный процесс, в результате которого что-либо производится, а затем объединить полученные "процессы" в уже известную модель "по предмету", тем самым сведя на нет все преимущества данного подхода.

Тринадцатипроцессная модель. Технический отчет ИСО и МЭК (ИСО/МЭК/ТО 15504), классифицируя процессы, как следствие классифицирует и результаты этих процессов (см. [Таблица 1](#)). Согласно ИСО/МЭК/ТО 15504, все процессы делятся на следующие категории:

- "потребитель - поставщик" - процессы, непосредственно затрагивающие потребителя, поддерживающие разработку и передачу продукта потребителю и обеспечивающие правильные эксплуатацию и использование продукта;
- инженерные - процессы, непосредственно специфицирующие, реализующие и сопровождающие продукт;
- вспомогательные - процессы, результаты которых могут быть использованы в любых других процессах (включая и другие вспомогательные процессы) на различных этапах жизненного цикла продукта;
- управленческие - процессы, содержащие общие действия, которые могут быть использованы теми, кто управляет проектом любого типа или процессом в рамках жизненного цикла продукта;
- организационные - процессы определения бизнес - целей организации и разработки процессов, продуктов или развития активов.

Таблица 1

Название бизнес-процесса	Описание бизнес-процесса	Результат бизнес-процесса
Изучение рынков и потребителей	Определение нужд и желаний потребителей. Измерение удовлетворенности потребителей. Мониторинг изменений рынка и/или ожиданий потребителей.	Запросы на создание продуктов, удовлетворяющих новые потребности потребителей.
Разработка видения и стратегии	Мониторинг внешней среды. Разработка концепции и стратегии бизнеса. Разработка структуры организации и взаимосвязей между структурными единицами. Формулирование и принятие целей организации.	Стратегия организации.
Разработка продуктов и услуг	Разработка концепций новых продуктов/услуг и планов. Проектирование, создание и тестирование прототипов продуктов/услуг. Внесение улучшений в существующие продукты/услуги.	Техническая документация и порядки, необходимые для производства товаров и услуг.

	Тестирование эффективности новых или усовершенствованных продуктов/услуг. Подготовка к производству. Управление процессом разработки продуктов/услуг.	
Маркетинг и продажи	Разработка стратегии маркетинга и продаж продуктов/услуг. Продажа продуктов/услуг. Управление заказами потребителей.	Заказы потребителей
Производство и поставка продуктов и услуг (производственные компании)	Планирование и приобретение необходимых ресурсов. Преобразование ресурсов и необходимых компонентов в продукты. Транспортировка и доставка материалов и продуктов. Управление процессом поставки и его выполнение.	Выполненные заказы потребителей
Производство и поставка продуктов и услуг для организаций, ориентированных на предоставление услуг	Планирование и приобретение необходимых ресурсов. Повышение квалификации персонала. Предоставление услуги потребителям. Обеспечение качества услуги	Выполненные заказы потребителей
Выставление потребителям платежных требований и сервис	Выставление платежных требований. Предоставление послепродажного сервиса. Ответы на запросы потребителей.	Деньги
Профессиональное и карьерное развитие кадров и управление кадрами	Создание стратегии работы с персоналом. Доведение (декомпозиция) стратегии до уровня рабочих мест. Управление расстановкой персонала. Развитие и обучение сотрудников. Управление производительностью сотрудников, развитие системы вознаграждения и признания их заслуг. Обеспечение комфортного самочувствия и удовлетворенности сотрудников. Обеспечение вовлеченности персонала. Управление отношениями между менеджерами и сотрудниками. Разработка информационной кадровой системы	Персонал, мотивированный на достижение стратегических целей компании
Управление информационными ресурсами и технологиями	Планирование управления информационными ресурсами. Разработка и развертывание корпоративных систем поддержки. Реализация системы безопасности и средств контроля безопасности. Управление хранением и выборкой информации. Управление функционированием инфраструктуры здания (освещением, отоплением, вентиляцией и др.) и локальной сетью. Управление информационным	Инфраструктура, готовая для использования внутри компании

	обслуживанием. Обеспечение возможности коллективного доступа к информации и создание информационных центров. Оценка и аудит качества информации.	
Управление финансовыми и материальными ресурсами	Управление финансовыми ресурсами. Обработка финансовых и бухгалтерских транзакций. Отчетная информация. Проведение внутреннего аудита. Управление функцией расчета налогов. Управление материальными ресурсами	Возможность и право компании продолжать бизнес
Исполнение программы управления охраной внешней среды	Формулировка стратегии управления охраной внешней среды. Обеспечение соблюдения законодательства на эту тему. Повышение квалификации и обучение сотрудников. Реализация программы предотвращения загрязнения внешней среды. Управление мероприятиями по снижению опасности загрязнения. Реализация программы реагирования на чрезвычайные ситуации. Управление отношениями с государственными органами по охране внешней среды и со СМИ	Возможность компании продолжать бизнес
Управление внешними связями	Взаимодействие с акционерами. Управление взаимодействием с государственными органами. Выстраивание отношений с арендодателем. Разработка программы связи с общественностью. Взаимодействие с Советом директоров. Выстраивание отношений с местной общиной. Управление юридическими и этическими вопросами	Положительный имидж компании
Управление улучшениями и изменениями	Измерение производительности организации. Проведение оценки качества. Проведение сопоставительного анализа (бенчмаркинга) производительности. Улучшение процессов и систем. Реализация всеобщего управления на основе качества (TQM)	Конкурентоспособность компании на рынке

Данные категории могут быть сгруппированы по трем основным типам:

- основные процессы - "потребитель - поставщик", инженерные;
- вспомогательные процессы - вспомогательные;
- организационные процессы - управленческие, организационные.

Тринадцатипроцессная модель (см. [Рисунок 2](#)), часто используемая отечественными консультантами, например, ЗАО "Логика бизнеса", как при проведении семинаров, так и в реальных проектах, составлена по данным

Международной бенчмаркинговой палаты (International Benchmarking Clearinghouse). Блок "Производство и поставка продуктов и услуг" обычно разбивается на составляющие: "производство продукции" и "оказание услуг".



Рисунок 2

Восьмипроцессная модель (см. [Рисунок 3](#), [Таблица 2](#)) была разработана и успешно применяется сотрудниками консалтинговой компании VKG Profit Technology.

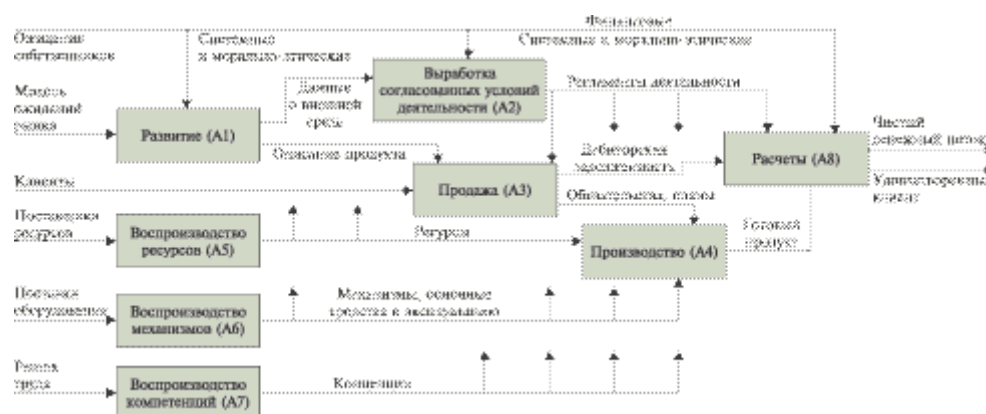


Рисунок 3

Таблица 2

Название бизнес-процесса	Описание бизнес-процесса	Результат бизнес-процесса
Выработка согласованных условий деятельности	Все виды деятельности по определению "правил игры" бизнес-системы, т. е. стратегическое планирование, политика, регламенты деятельности, в том числе организационная структура компании	Регламенты системы управления
Развитие	Все виды деятельности по разработке нового продукта, выработке производственных технологий, в том числе требований системы качества. При определенных обстоятельствах, например для небольших бизнес-систем, этот процесс может сливаться с процессом	Производственные регламенты

	выработки согласованных условий деятельности	
Продажи	Все виды деятельности, связанные с формированием потока обязательств между бизнес-системой и внешней средой, нацеленные на предоставление внешней среде ценностей, востребуемых ею	Поток обязательств, в общем виде - дебиторская задолженность и планы предприятия
Производство	Все виды деятельности, связанные с переработкой ресурсов в готовую продукцию в таких объемах и такого качества, которые соответствуют требованиям внешней среды	Готовая продукция
Воспроизводство ресурсов	Все виды деятельности, направленные на получение из внешней среды производственных ресурсов в количестве и качеством, соответствующим требованиям процесса "производство"	Ресурсы (комплектующие, материалы, информация и т. д.) в производстве
Воспроизводство механизмов	Все виды деятельности, направленные на обеспечение бизнес-системы основными средствами и оборудованием, в количествах и по качеству соответствующих требованиям производства востребуемой внешней средой ценности	Работоспособные основные средства в эксплуатации
Расчеты	Все виды деятельности, связанные с обменом готовой продукции на денежные средства, с работой дебиторской и кредиторской задолженностями, распределением денежных средств	Чистый денежный поток
Воспроизводство компетенции	Все виды деятельности, связанные с обеспечением бизнес-системы необходимыми компетенциями (знаниями, опытом, умениями) и их носителями (персоналом)	Чистый денежный поток

А.В. Шеер представил свою модель (см. [Рисунок 4](#)) в книге [2]. Он выделяет две ключевые категории основных процессов, вокруг которых группируются информационные и координационные процессы - логистика (материально-техническое обеспечение) заказов и разработка нового изделия.

Третий подход основывается на описанной М. Портером цепочке создания ценности (см. [Рисунок 5](#)). В цепочке выделяются основные бизнес-процессы, обеспечивающие операционный цикл производства, выполняющиеся последовательно и поддерживающие бизнес-процессы, обеспечивающие функционирование бизнес - системы и сопровождающие создание продукта на всем протяжении его жизненного цикла [3].



Рисунок 4



Рисунок 5

М. Портер указал, что покупатели приобретают не продукт как таковой, а его ценность лично для себя, и поэтому, чтобы предприятие могло точно определить свои конкурентные преимущества, необходимо рассмотреть всю последовательность процесса создания именно этой ценности. Иными словами, цепочка создания ценности представляет собой инфраструктуру, показывающую значимость бизнес-процессов. Первичными являются бизнес-процессы, предназначенные непосредственно для создания результатов деятельности предприятия - ценности для клиента. Вторичные бизнес-процессы играют вспомогательную роль, обеспечивая необходимую инфраструктуру и средства управления при выполнении первичных бизнес-процессов. При решении вопроса о границах процессов М. Портер предположил, что границы звеньев цепочки, а, следовательно, и бизнес-процессов, находятся там, где каждый внутренний подпроцесс что-то добавляет к ценности продукта. Из этого предположения М. Портера, кстати сказать, вытекает интересный вывод: не существует стандартного списка бизнес-процессов, каждое предприятие должно разработать собственный

перечень основных бизнес-процессов, так как продукт, как ценность для клиента, для каждого предприятия уникален.

Возможно, этими тремя подходами область моделирования бизнес-процессов не исчерпывается, но они отражают именно ключевые подходы к моделированию.

Вопрос, какой из подходов лучше, остается открытым. Именно в силу применимости всех трех подходов, возникают разногласия и путаница в головах менеджеров, но, пожалуй, бесспорным остается только одно - выделение бизнес-процессов, их анализ и последующее совершенствование - колоссальный потенциал для повышения конкурентоспособности компании и эффективности ее работы.

Процессно-ориентированное управление - подход сложный, но в то же время интересный и перспективный. Некоторые руководители называют его идеальным управленческим инструментом, поскольку он позволяет не только снижать затраты, устраняя не приносящие добавочной стоимости работы, повышать качество обслуживания клиентов и соответственно прибыльность бизнеса, но и принимать стратегически верные решения, ориентируясь на потребности клиента и игнорируя иерархические противостояния.

Список использованной литературы:

1. Хлебников Д., Яцына А., Савушкин Л. Матричная модель предприятия. - www.executive.ru
2. Шеер А.В. Моделирование бизнес-процессов: Пер. с англ. - М.: Вестъ-МетаТехнология, 2000. - 205 с.
3. Портер М. Конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. Я.В. Заблоцкого. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2001.

ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ

В.Г. Чеботарев, А.И. Громов

Журнал «Бизнес-информатика» №1 (11) – 2010 г. (стр.14-21).

Статья посвящена исследованию подходов к управлению бизнес-процессами (BusinessProcess Management, BPM). Исследование базируется на учете 2-х факторов: стандартизации подходов к BPM и взгляде на предприятие как на рефлексивное предприятие. Авторы используют свой опыт консультантов, а также промежуточные результаты научных исследований, выполненных в ГУ-ВШЭ.

Ключевые слова: бизнес-процесс, рефлексивное предприятие, реинжиниринг, бизнес-правила, бизнес-словарь, BPM, BPMI, тектология.

Процессы относятся к фундаментальным свойствам предприятия как организационной системы, и понятие «управление предприятием» в настоящее время считается неотделимым от понятия «управление бизнес-процессами».

Еще в начале 20-ого века великий русский мыслитель А.А. Богданов в своем научном труде [1] любую организационную систему (комплекс) рассматривал как взаимодействие организационных и дезорганизационных процессов. Несколько позже, в середине 30-х годов прошлого века совнарком тяжелой промышленности и оборонного производства СССР принял постановление, согласно которому все процессы производственного цикла «от ворот до заказчика» должны были документироваться согласно «оргаграммам», описывающим взаимодействие структурных подразделений производственной компании [2]. Технология оргаграмм была создана в СССР в рамках правительственного задания. Использование этой технологии позволило Советскому Союзу в 1941 году сначала свернуть промышленность на оккупируемых территориях и эвакуировать её на 2-3 тысячи километров к Уралу. Уже в декабре 1941 восстановить 20%, а в феврале 1942 – 50% от утраченного потенциала (при параллельной модернизацией продукции!). Чем не опыт антикризисного управления страной?!

Тем не менее, практический интерес к процессному взгляду на предприятие появился только в последние четверть века.

Причиной такого запоздалого внимания является то, что только в 80-е годы прошлого века длительная эволюция мирового рынка привела к окончательной и бесповоротной победе «рынка потребителя» над «рынком производителя». С этого времени цену на товар стали определять потребители, а не производитель. Для получения желаемой прибыли производителю пришлось заняться снижением своих издержек за счет улучшения и повышения эффективности своих бизнес-процессов. Пришлось заняться пересмотром традиционных взглядов на управление предприятием, которое строилось «по вертикали» в соответствии с функциональной иерархической структурой, потому что без управления бизнес-процессами невозможно повышать их эффективность. Сегодня необходимо управление бизнес-процессами «по горизонтали», от поставщиков входов бизнес-процессов до потребителей их выходов (результатов).

Иначе говоря, произошедшие на мировом рынке перемены потребовали перестройки традиционных взглядов на управление предприятием. С этого времени начались интенсивные исследования подходов к управлению бизнес-процессами. Однако здесь снова нужно сделать лирическое отступление для восстановления «исторической справедливости». Сегодня принято считать, что всё, что касается «бизнес-процессов»: методологий описания, совершенствования, реинжиниринга и управления имеет либо американское, либо английское происхождение. Но это классическая постсоветская реминисценция термина «бизнес».

Первая волна советской иммиграции должна была преодолеть значительные притеснения со стороны властей прежде, чем достигнуть

«желанных берегов». В качестве одного из таких ограничений использовался «добровольный» отказ от любой интеллектуальной собственности в любом её виде. И «волна» отказывалась от изобретений, от рукописей, от произведений живописи и т.д., но захватывала с собой то, что могла перенести через границу без досмотра, т.е. знания. Одним из таких универсальных знаний, которым увлекалась (по разным причинам) «волна», была хорошо разработанная к этому времени методология Научной Организации Труда (НОТ). В основе НОТ были заложены принципы процессного управления, ключевых показателей результативности подразделений, сбалансированных показателей производства, управлением гибким производством. Практически всё, чему мы сейчас пытаемся учиться с наклейкой «made in...».

Кроме упоминания о наших приоритетах, необходимо подчеркнуть, что путешествие из одной культуры в другую, а затем обратно, не могло не отразиться на сути методологии и её окончательной адаптации. Так были потеряны «производственные процессы», «процессы государственного управления», «социальные процессы», остались только «рабочие процессы», которые мутировали в «бизнес процессы». Отголоски этого явления можно наблюдать на примере технологии «workflow», которую стыдливо забыли перевести обратно на русский, т.к. в прямом переводе слышалось много отголосков из прошлого, а нового изобрести не смогли. Так она и осталась «воркфлоу»...

Стандартизация подходов к управлению бизнес-процессами

Для стандартизации подходов к управлению бизнес-процессами (Business Process Management, BPM) в 2000 г. заинтересованными компаниями (такими, как IBM, Hewlett-Packard, Sun Microsystems) был создан консорциум BPMI (Business Process Management Initiative), перед которым были поставлены следующие исследовательские задачи:

- изучение, проектирование, внедрение, выполнение, поддержка, оптимизация и анализ распределенных процессов, выходящих за границы отдельных подразделений и организаций, и охватывающих приложения с различными технологическими платформами;
- использование компонентных технологий для автоматизированной поддержки распределенных процессов, а также комбинации различных методов интеграции приложений.

К 2005 году самостоятельные исследования BPMI были завершены, появилась необходимость в большей практической направленности дальнейших исследований. В результате исследований BPMI были созданы: BPMML (Business Process Modeling Language) – язык моделирования бизнес-процессов, BPMN (Business Process Modeling Notation) – нотация моделирования бизнес-процессов и BPQL (Business Process Query Language) – язык запросов для бизнес-процессов. 2005 год ознаменовался слиянием консорциума BPMI с некоммерческой организацией OMG (Object Management Group). К этому времени OMG предлагала свою концепцию

разработки приложений, основанную на модельно-ориентированной архитектуре MDA (Model Driven Architecture).

После слияния организаций, аббревиатура BPMI была сохранена в названии руководящего комитета (BPMI Steering Committee). Для продолжения исследований и разработок в области BPM была создана группа BMI DF (Business Modeling & Integration Domain Task Force). «Миссия Business Modeling & Integration Domain Task Force состоит в разработке спецификаций интегрированных моделей, поддерживающих управление предприятием. Эти спецификации будут способствовать межфирменной и внутрифирменной интеграции взаимодействия людей, систем, а также процессов и информации, проходящих через компанию, включая ее бизнес - партнеров и клиентов» [3]. Группе BMI DF были определены следующие области интересов:

1. Моделирование бизнес - планирования и мотивации;
2. Управление бизнес-процессами;
3. Бизнес-правила;
4. Бизнес-моделирование;
5. Бизнес-язык и словарь.

Суть миссии BMI DF заключается в разработке «спецификаций интегрированных моделей». Что же это за спецификации, зачем они нужны? Как указывают сами разработчики, спецификации определяют подходы к моделированию, к структуре вертикальных (специализированных) решений, а также структуру промежуточного программного обеспечения (middleware). На сайте OMG в соответствующем каталоге регулярно публикуются актуальные спецификации.

В границах областей интересов, перед группой BMI DF были поставлены следующие задачи:

- применение модельно-ориентированной архитектуры MDA (Model Driven Architecture) для спецификаций специализированных метамodelей и независимых от платформы спецификаций интеграции приложений;
- определение потребностей в создании бизнес - моделей;
- обеспечение простоты спецификации, использования и развертывания бизнес - моделей;
- взаимодействие независимо разработанных компонентов, поддерживающих бизнес-моделирование и интеграцию приложений.

Что же такое бизнес - модели OMG, и как они выглядят? Рассмотрим одну из самых важных бизнес - моделей, которая выделена в самостоятельную область исследований BMI DF. Это модель мотивации бизнеса BMM (Business Motivation Model). BMM, как и другие бизнес - модели OMG, по заявлению разработчиков, не привязана к какой-либо известной методологии моделирования, т.е. нейтральна к методологии ее применения. OMG называет такой подход бизнес - ориентированным моделированием.

С какой целью разрабатывается модель BMM? Как следует из документа «Business Motivation Model, Version 1.0» [4], эта модель с

организационной точки зрения определяет схему или структуру разработки, взаимодействия и управления бизнес-планами предприятия. В соответствии с ВММ, предприятия не могут и не должны действовать случайным образом. Термин «мотивация» означает, что, если предприятие собирается использовать определенный подход к своей деятельности, выраженный в ее миссии, стратегии и тактике, то модель ВММ должна дать возможность обосновать (мотивировать) этот подход и помочь определить, какой результат может быть достигнут.

Краеугольные камни мотивации бизнеса – Видение и Миссия. Видение воплощается в Целях и Задачах, а Миссия – в Стратегиях достижения Целей и Тактиках выполнения Задач (см. [Рисунок 6](#)). Обобщающий термин «Краевое условие» относится к Видению, Целям и Задачам. Обобщающий термин «Средства» относится к Миссии, Стратегии и Тактике. Краевое условие связано с Желаемым результатом, а имеющиеся Средства используются для формирования Курса действий.

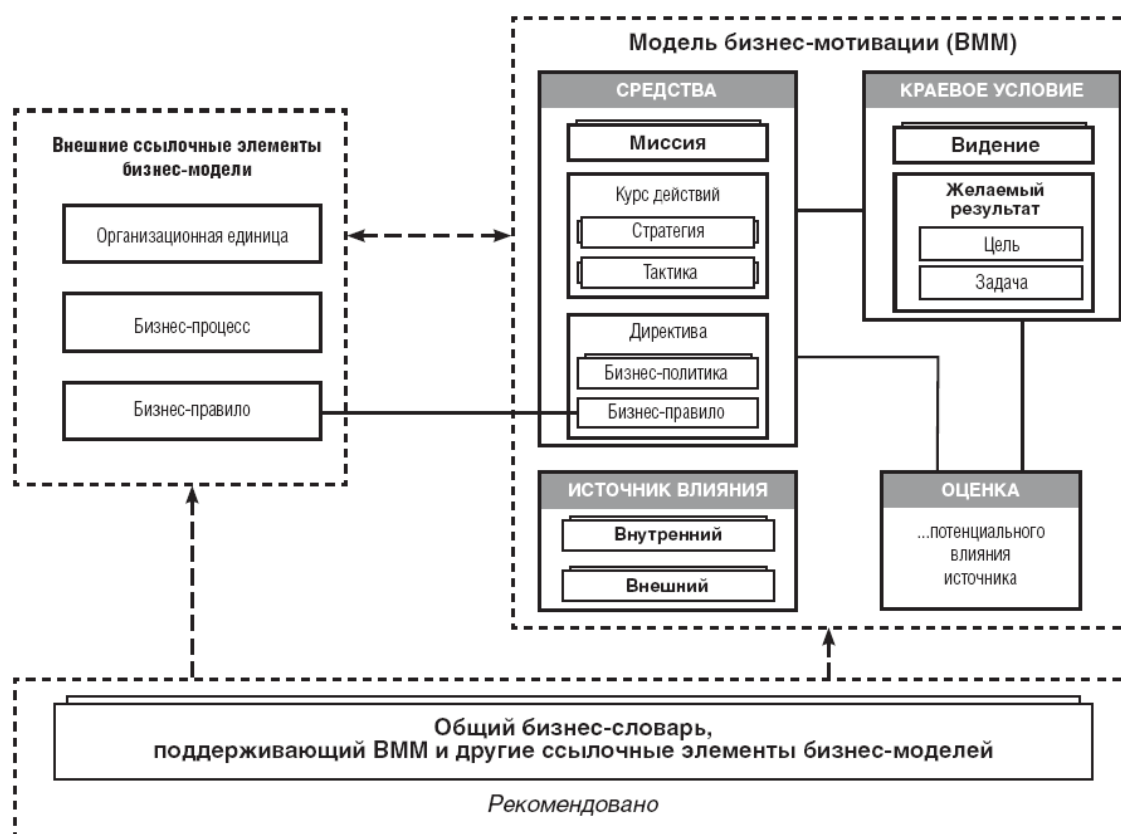


Рисунок 6 - Обзорная структура модели мотивации бизнеса (Business Motivation Model, ВММ)

Концепция модели мотивации бизнеса ВММ состоит в установлении связей между Краевым условием (к чему предприятие стремится) и Средствами (что предприятие собирается предпринять). На практике приходится учитывать многочисленные внутренние и внешние Источники влияния, которые могут, как способствовать, так и препятствовать деятельности предприятия. Необходимо задуматься об использовании своей

силы (Strengths) и о компенсации своей слабости (Weaknesses), научиться использовать возможности (Opportunities) и реагировать на угрозы (Threats). Модель ВММ предусматривает обязательную Оценку потенциального влияния различных источников.

После Оценки влияния Источников на Краевое условие и Средства, в рассмотрение должны быть добавлены Директивы, определяющие Курс действий. Директивы нужны, чтобы удержать предприятие в рамках выбранного Курса и направить его в сторону достижения Желаемых результатов. Из-за существенного влияния на Курс действий Директивы вместе с Миссией и Курсом действий включены в состав Средств.

В состав Директив входят Бизнес-политика и Бизнес-правила. Бизнес-политика – менее формализованный и структурированный документ, чем Бизнес-правила. В модели ВММ так обосновывается необходимость этих документов: Бизнес-политика требуется для управления бизнесом в форме Стратегии и Тактики; а Бизнес-правила являются своеобразными рычагами для принятия эффективных, способных к адаптации бизнес-решений. Бизнес-правила являются специфическим руководством к действию при осуществлении Бизнес - политики. Одни Бизнес-правила могут быть реализованы в программном обеспечении, другие могут быть выполнены только людьми.

В структуре бизнес - модели ВММ представлены также три внешних ссылочных элемента, относящиеся к другим стандартам: Организационная единица, Бизнес-процесс, и Бизнес-правило. В качестве других стандартов предложены стандарты OMG: метамодель для организационной структуры (OSM, Organization Structure Metamodel), метамодель для бизнес-процессов (BPDM, Business Process Definition Metamodel) и спецификация бизнес-правил (SBVR, Semantics of Business Vocabulary and Business Rules). Для моделирования бизнес-процессов предлагается использовать нотацию BPMN, созданную консорциумом BPMI. Вместе с тем, обязательное использование стандартов OMG для организационной структуры, бизнес-процессов и бизнес-правил не требуется. Также не выдвигается обязательное условие по использованию общего словаря для разработки модели мотивации предприятия, его бизнес-процессов, бизнес-правил, распределения ответственности между организационными единицами. Это условие является рекомендацией.

В настоящее время работы по стандартизации подходов к управлению бизнес-процессами не закончены, и они продолжаются.

Итак, сделаем важный вывод о том, что бизнес - модели OMG определяют общие правила моделирования и не ориентированы на какую-либо конкретную методологию моделирования. Это следует из утверждения разработчиков бизнес - моделей нейтральности подхода. Далее рассмотрим современные методологии моделирования с точки зрения стандартизации подходов к BPM.

Методологии моделирования и управление бизнес-процессами.

В первую очередь уточним понятия «методология» и «методология моделирования». Сначала определим общий термин «методология», а затем рассмотрим, как он преобразуется в «методологию моделирования». Далее сгруппируем (классифицируем) существующие методологии моделирования по их особенностям и представим эволюцию методологий, исходя из принципов, заложенных в основу моделирования. Как ни странно, оказалось, что в настоящее время существует великое множество определений и разночтений в понимании даже такого общего понятия, как «методология». Желающих ознакомиться с этими определениями отправляем к работам российских ученых А.М. Новикова и Д.А. Новикова, которые выполнили детальное исследование значения этого термина. Мы же возьмем за основу краткое и точное определение методологии, предложенное авторами [5].

Методология – это учение об организации деятельности.

Такое определение однозначно детерминирует суть методологии – организация деятельности. Кроме определения термина, в вышеуказанной статье приводятся требования к составу методологии. Как указывают авторы, в «схему структуры» методологии входят следующие компоненты:

- *основания методологии* (философия, психология, системный анализ, науковедение, этика, эстетика);
- *характеристики деятельности* (особенности, принципы, условия, нормы деятельности);
- *логическая структура деятельности* (предмет, субъект, объект, формы, средства, методы, результат деятельности);
- *временная структура деятельности* (фазы, стадии, этапы).

Такое представление методологии позволяет с единых позиций и в единой логике обобщить различные трактования этого понятия, его использование в самых разнообразных видах деятельности. В методологии нуждаются все виды продуктивной деятельности людей, т.е. деятельности, связанной с получением нового или субъективно-нового результата. Новый результат может быть получен, например, при научной и научно-исследовательской деятельности, а субъективно новый – при обучении. Репродуктивная деятельность не нуждается в использовании методологии.

Для иллюстрации философской общности понятия «методология», можно привести следующую аналогию: методология – это форма сосуда, который может наполняться самым различным содержанием. Далее, на основе вышеизложенного, дадим краткое точное определение «методологии моделирования».

Прежде всего, отметим, что моделирование – это один из видов продуктивной человеческой деятельности, направленной на получение нового или субъективно-нового результата. Как всякая продуктивная деятельность, моделирование предполагает наличие методологии. Для иллюстрации философской общности понятия «методология», можно привести следующую аналогию: методология – это форма сосуда, который может наполняться самым различным содержанием.

Далее, на основе вышеизложенного, дадим краткое точное определение «методологии моделирования».

Слегка расширив «родительское» определение, приведенное выше по тексту, получим следующее определение.

Методология моделирования – учение об организации моделирования как вида продуктивной деятельности.

Из этого, в общем-то, тривиального расширения следует, что повторение, слепое копирование чужих или даже своих моделей не имеет смысла, даже, если выполняется целенаправленно. Такая деятельность репродуктивна, т.к. при копировании не может быть получен новый или субъективно-новый результат.

Далее определим требования к методологии моделирования, они нам понадобятся для классификации. В общем виде эти требования содержатся в «схеме структуры» методологии, представленной выше. Они означают, что «форма сосуда должна оставаться неизменной».

Итак, методология моделирования состоит из следующих четырех компонентов:

- *теоретические основы методологии моделирования* (философия, психология, системный анализ, науковедение, этика, эстетика);
- *характеристики моделирования* (особенности моделирования, принципы моделирования, условия моделирования, нормы моделирования);
- *логическая структура моделирования* (предмет моделирования, субъект моделирования, объект моделирования, средства моделирования, методы моделирования, нотации моделирования, результаты моделирования и другие элементы логической структуры);
- *временная структура моделирования* (фазы проекта моделирования, стадии проекта моделирования, этапы проекта моделирования, циклы процесса моделирования и другие элементы временной структуры).

Попробуем определить, какие компоненты могут иметь наиболее существенные различия для различных методологий моделирования. Это нужно, чтобы использовать эти различия как основу для классификации. Вместе с хорошо известными методологиями моделирования введем в рассмотрение новую, набирающую популярность методологию объектно-ориентированного подхода. После группирования методологий, проверим соответствие каждой группы требованиям стандартов BPM, и оценим применимость различных методологий для управления бизнес-процессами.

Итак, первый компонент методологии моделирования (основания, теоретические основы) содержит научные основы, которые должны учитываться при создании любых методологий. Четвертый компонент (временная структура) одинаково применим для различных методологий моделирования. Это значит, что ни первый, ни четвертый компоненты методологии моделирования не могут быть использованы в качестве характерного признака для группировки методологий. Для разных методологий наиболее заметны отличия во втором компоненте (особенности и принципы) и в третьем компоненте (элементы логической структуры).

Следовательно, для объединения разных методологий в одну группу используем общность их особенностей и принципов моделирования, а для выделения подгрупп внутри каждой группы используем различия в элементах логической структуры.

В результате среди методологий моделирования выделены три группы:

1. Методологии структурного подхода. Особенность группы: описание системных требований и последовательности действий для реализации поставленных перед системой задач.

2. Методологии объектно-ориентированного подхода. Особенность группы: создание информационных систем. Описание спецификаций и реализация.

3. Методологии, ориентированные на процессы.

Особенность группы: объединение принципов и особенностей двух первых групп.

3.1. Методологии, ориентированные на потоки функций (работ). Предмет моделирования: объект (процесс, функция). Выполняется описание системных требований, спецификаций и реализации.

3.2. Субъектно-ориентированные методологии. Предмет моделирования: субъект (сотрудник, группа). Выполняется описание взаимодействия субъектов между собой.

Характерные принципы моделирования отражены в названиях групп, а особенности их применения, указаны для каждой группы сверху (см. [Рисунок 7](#)).

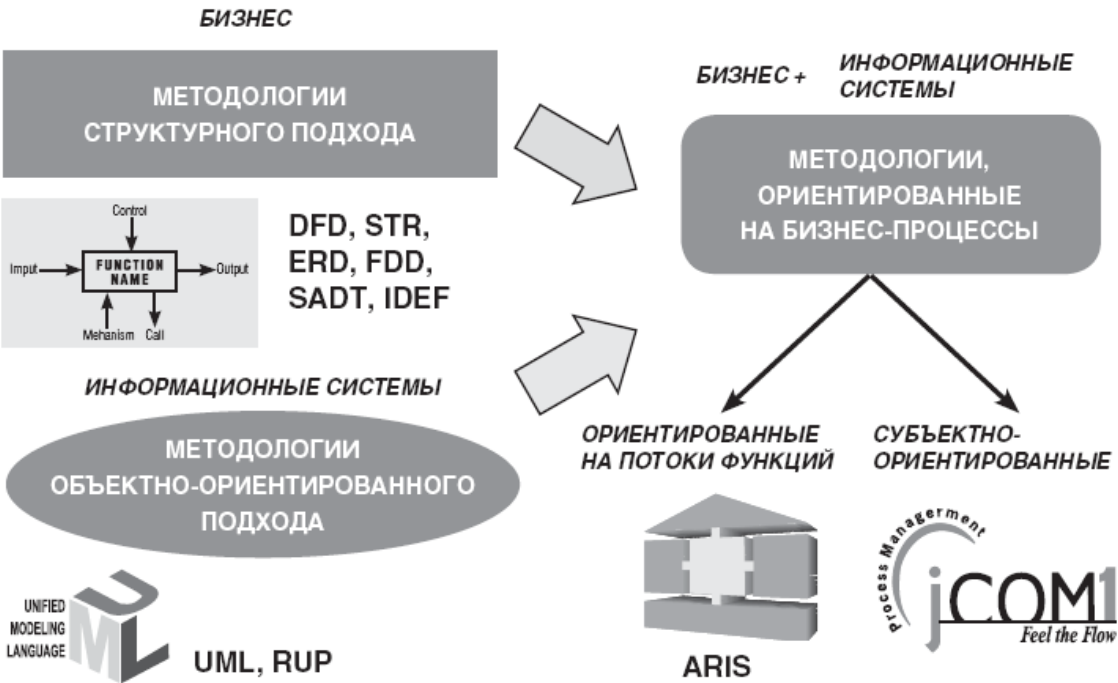


Рисунок 7 - Эволюция методологий моделирования

Оценим возможности применения методологий каждой группы для моделирования бизнес-процессов и построения системы управления процессами в соответствии с подходом OMG.

Исходя из бизнес-ориентированного подхода OMG, моделирование необходимо начинать с создания модели мотивации бизнеса. Спецификация ВММ требует определения миссии, оценки сильных и слабых источников влияние, угроз и возможностей, определения стратегии, тактики, целей и задач, показателей достижения целей. ВММ требует увязки модели мотивации с бизнес-процессами, распределения ответственности и т.д. Оценим возможности современных методологий моделирования по созданию модели мотивации бизнеса.

Ни методологии структурного, ни методологии объектно-ориентированного подходов не предусматривают формализованного описания мотивации бизнеса (в соответствии с ВММ) и увязывание этого описания с описаниями бизнес-процессов и организационных элементов. Значит, если ориентироваться на стандарты BPM, при использовании методологий первых двух групп для моделирования мотивации бизнеса придется привлекать какие-то другие методологии или просто использовать текстовые описания, как говорится, со всеми вытекающими возможными последствиями. Например, нарушение целостности [6].

Процессно-ориентированные методологии моделирования представлены двумя подгруппами методологий: ориентированные на потоки работ (ARIS) и субъектно-ориентированные методологии (jCOM1).

Ориентированная на потоки работ методология ARIS в качестве предмета моделирования использует процесс, поток связанных функций, выполняющихся в определенной логической последовательности. ARIS содержит необходимые для разработки модели мотивации бизнеса методы, нотации и инструменты. В первую очередь, это поддерживаемые инструментальными средствами модель конкуренции (Competition model) и модель дерева целей (Objective diagram). Модели конкуренции и дерева целей позволяют выполнить анализ взаимодействия компании с внешней средой и формализовать его результаты, определить и формализовать стратегии поведения компании на рынке, определить и формализовать стратегические, тактические цели и задачи, распределить ответственность за цели, увязать цели, организационные единицы и бизнес-процессы между собой и т.д. Большое количество интегрированных между моделями ARIS (в том числе поддерживающих нотацию BPMN) позволяет выполнить формализованное описание всех предметных областей деятельности компании и обеспечить целостность описания. К недостаткам методологии ARIS обычно относят сложность перехода от моделей к автоматизированным системам, т.е. сложность внедрения разработанных моделей. Главные причины: сопротивление рядовых сотрудников переменам, которые пытается навязать им команда проекта; переход от моделей к автоматизированным системам требует много времени и усилий.

Недавно появившаяся методология моделирования jCOM1, основанная на субъектно-ориентированном подходе, в настоящее время стремительно развивается [7]. Причины этого развития укажем ниже. Здесь же отметим, что субъектно-ориентированная методология jCOM1 не содержит методов, нотаций и инструментов для разработки модели мотивации бизнеса ВММ.

Субъектно-ориентированный подход.

Методология субъектно-ориентированного подхода jCOM1 была разработана в компании jCOM1 AG в 2004 году, и предназначена для моделирования, утверждения и немедленного исполнения бизнес-процессов. Все указанные виды деятельности (моделирование, утверждение, исполнение) в jCOM1 взаимосвязаны и интегрированы. Поэтому разработчик методологии определил как методологию субъектно-ориентированного подхода к управлению бизнес-процессами.

Почему возникла необходимость в субъектно-ориентированном подходе? Для этого существуют две причины.

Первая причина – сложность внедрения моделей бизнес-процессов, ориентированных на потоки функций (ARIS). Внедрение включает все работы, которые необходимо выполнить, чтобы превратить модели в реально выполняемые бизнес-процессы. Этим занимается команда проекта, которая фактически навязывает (убеждает, обучает, принуждает и т.д.) свое видение бизнес-процессов всем сотрудникам компании. А сотрудники в лучшем случае скептически наблюдают за попытками научить их правильно работать. Сила субъектно-ориентированного подхода состоит в том, что внедрением (отладкой, утверждением, перестройкой) моделей занимаются те же самые люди, которые потом будут выполнять бизнес-процессы. Их уже ни в чем не нужно убеждать! Стройные, логически выверенные потоко-ориентированные модели бизнес-процессов (например, eEPC-модели ARIS) как бы «выворачиваются наизнанку». Бизнес-процесс как логически-увязанный поток функций и событий преобразуется во взаимодействие между субъектами, которые обмениваются друг с другом сообщениями, а также выполняют свои «внутренние» функции. По данным компании jCOM1 AG, приведенным на сайте компании [7], применение субъектно-ориентированного подхода приводит к существенному сокращению сроков внедрения автоматизированных систем.

Вторая причина – рефлексивность. Концепция рефлексивности и концепция рефлексивного предприятия была выдвинута экономистом Дж. Соросом [8]. Сорос объясняет концепцию рефлексивности на примере отношений между мышлением участников и явлениями, в которых они участвуют: «...С одной стороны, участники пытаются понять ситуацию, в которой они участвуют. Они пытаются создать картину, соответствующую реальности. Я называю это пассивной, или когнитивной, функцией. С другой стороны, они пытаются оказать влияние, подделать реальность под их желания. Я называю это активной функцией, или функцией участника. Когда реализуются одновременно обе функции, — я называю такую ситуацию

рефлексивной». Невольно напрашивается парафраз известного барда: «...пусть лучше мир прогнется под нас...».

Концепция рефлексивного предприятия представлена также доктором психологических наук Лепским В.Е. В его работах приводится обоснование гипотезы о том, что философия предприятия нашего века будет базироваться на «культе» рефлексии [9].

Субъектно-ориентированный подход jCOM1, в отличие от всех других рассмотренных выше подходов, позволяет «включить» активность сотрудников, участвующих в отладке и внедрении бизнес-процессов, использовать рефлексивность для изменений. А значит, позволяет сделать еще один шаг к созданию предприятия 21 века.

Выводы

Разработка стандартных подходов OMG к управлению бизнес-процессами основана на создании «нейтральных к методологиям» спецификаций бизнес - моделей. В соответствии с подходом OMG моделирование должно

начинаться с разработки модели мотивации бизнеса.

Среди рассмотренных методологий моделирования, только ARIS позволяет каждому предприятию разработать собственную формализованную модель мотивации бизнеса, с которой интегрируются модели бизнес-процессов и организационной структуры.

В настоящее время ни один из подходов, кроме субъектно-ориентированного, не позволяет учесть явлений рефлексивности и, соответственно, не поддерживает создания вместо «традиционного жесткого предприятия 20 века» более современного предприятия в виде «гибкой, сетевой структуры», рефлексивного предприятия. С этих позиций вполне вероятно, что разрабатываемые стандарты OMG управления бизнес-процессами уже устарели, т.к. не учитывают рефлексивные предприятия с гибкой структурой. Возможно, имеет смысл вспомнить работы советского академика Легасова В.А., посвященные системам управления гибкими производствами, и на их основе сделать следующий логический шаг в исторической эстафете процессного управления.

Сегодня можно утверждать, что выбрать единственный «правильный» подход для управления бизнес-процессами не представляется возможным. Требуется комбинирование подходов, в качестве одного из перспективных вариантов возможна комбинация методологий и платформ ARIS и jCOM1.

Список использованной литературы:

1. Богданов А. А. Тектология: Всеобщая организационная наука. М.: Издательство Финансы, 2003 г.- 496 с.
2. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Словарь бизнес-терминов: сайт.- URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/business/9203> (дата обращения 15.11.2009).
3. Business Modeling & Integration DF [Электронный ресурс]: сайт.- URL: <http://bmi.omg.org> (дата обращения 22.09.2009).

4. Business Motivation Model. Version 1.0. Standard document URL: <http://www.omg.org/spec/BMM/1.0/PDF> (дата обращения 22.09.2009).
5. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. - М.: Либроком, 2009 г. - 280 с.
6. Громов А.И., Чеботарев В.Г. Применение системного подхода к идентификации процессов организации // Информационные технологии в проектировании и производстве, №3. -М.: Изд-во ФГУП «ВИМИ», 2008. – С. 18-22.
7. Subject-Oriented Business Process Management [Электронный ресурс]: сайт.- URL: <http://www.jcom1.com> (дата обращения 22.09.2009).
8. Сорос Дж. Кризис мирового капитализма. Открытое общество в опасности. Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 1999. - 262 с.
9. Лепский В.Е. Стратегичность предприятия XXI века (субъектно-ориентированный подход) // СВОИ, сетевой журнал научных, научно-технических, инновационных и гуманитарных элит.- URL: <http://www.smi-svoi.ru/content/?fl=553&sn=1199> (дата обращения 21.09.2009).

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В. Репин

Электронный журнал «ЕСМ-Journal.ru», май 2010г.

В этой статье представлен взгляд на задачу интеграции программных продуктов при создании комплексной системы управления компанией, основанной на процессном подходе. Предлагаемый в статье подход является результатом анализа и структурирования 12 летнего опыта автора в области моделирования, регламентации и управления бизнес-процессами, а так же новых, свежих взглядов и идей, предложенных его партнерами по бизнесу. В настоящее время этот подход – «Бизнес-процессирование ТМ» - используется компанией ООО «Управление процессами и эффективностью бизнеса» при выполнении проектов внедрения процессного подхода в российских компаниях.

Объекты процессного управления.

Многолетний опыт консультирования в области управления позволяет выделить следующие объекты «процессного управления»:

- архитектура (система процессов) компании;
- группы процессов/процессы, закрепленные за конкретными руководителями;
- типовые процедуры, содержащие общие требования для всей компании (или ее части);

- информация о технологиях выполнения процессов и др.;
- база нормативно-методических документов (регламенты процессов и проч.);
- автоматизированные цепочки операций (Work Flow).

Управление архитектурой (системой) процессов.

Для владельцев и руководителей бизнеса объектом управления (кроме прочих) служит архитектура (система) процессов компании. Это означает, что:

- должна быть создана система процессов, обеспечивающая реализацию выбранной стратегии;
- группы процессов/процессы должны находиться под управлением конкретных руководителей (не должно быть зон безответственности);
- эффективность работы системы процессов должна быть приемлема с точки зрения бизнеса.

Архитектура процессов должна развиваться в соответствии с утвержденными в компании стратегическими планами. Создание новой производственной инфраструктуры, закупка оборудования должны быть синхронизированы с развитием процессов. В противном случае возникают значительные потери, резко снижающие эффективность бизнеса.

Для управления системой процессов собственникам и руководителям бизнеса жизненно необходимо иметь комплексную, объективную информацию по этим процессам. Причем, эта информация должна быть достоверной, а формы ее представления максимально удобным для принятия управленческих решений. В последние годы тема управления процессами была существенно развита.

Управление группами процессов/процессами.

С точки зрения автора статьи, важнейшей областью процессного управления (Business Process Management в широком смысле) является оперативное управление процессами на уровне верхнего и среднего менеджмента компании. Руководители уровня заместителя генерального директора управляют группами процессов (например, в области маркетинга, продаж, производства, логистики и т.п.). Руководители подразделений управляют несколькими процессами своего подразделения (и, возможно, некоторыми «сквозными» процессами). Руководители нижнего звена управляют процессами на уровне операционных цепочек.

Что означает «управлять процессом?». Один из возможных ответов следующий: «Управлять процессом значит планировать и контролировать ход процесса при помощи системы показателей и своевременно принимать управленческие решения, обеспечивающие стабильность процесса и получение приемлемых для бизнеса результатов».

На рисунке 8 (см. [Рисунок 8](#)) показан график изменения одного из показателей процесса, по которым осуществляется управление. Эффективно управлять процессами без адекватной системы показателей невозможно. Ни

регламентация, ни автоматизация не заменят квалифицированную, профессиональную управленческую деятельность руководителя по мониторингу процессов, анализу отклонений и принятию управленческих решений.

Руководители многих компаний (особенно с долей гос. капитала) часто сталкиваются с проблемой подбора квалифицированных менеджерских кадров из-за:

- недостаточных источников финансирования;
- родственных связей;
- «политических» моментов;
- культуры организации (где действует принцип «где бы не работать, лишь бы не работать» и т.п.);

Острота дефицита адекватных менеджерских кадров может быть, в некоторой степени, решена путем формализации процессов и разработки системы показателей для управления этими процессами. Руководители должны быть поставлены в жёсткие рамки плана и отчета по системе показателей, адекватной целям бизнеса. Причем эта система должна «высвечивать» изнутри неэффективность управленческой деятельности таких руководителей.

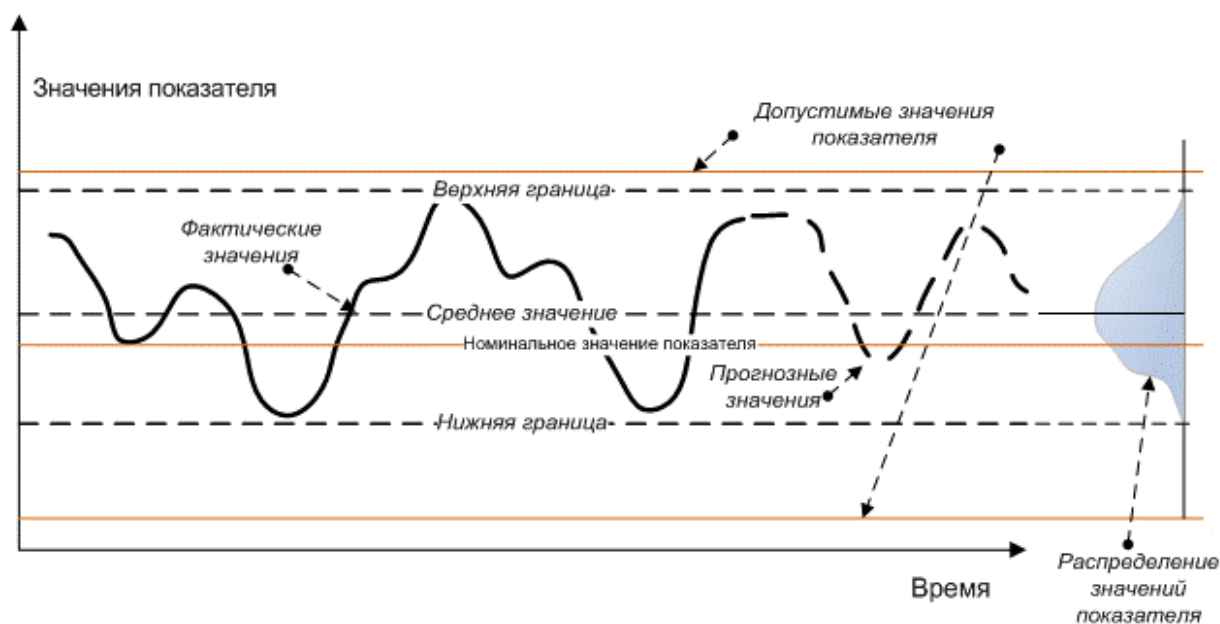


Рисунок 8 - График изменения значений одного из показателей, по которым осуществляется мониторинг процесса

Для организации оперативного управления процессом необходимо, как минимум:

- четко определить границы процесса (по «входам/выходам» и событиям);
- разработать систему показателей для управления процессом;

- автоматизировать сбор данных о ходе и результатах процесса; обеспечить руководителя инструментом мониторинга и анализа процесса по системе показателей;
- разработать и внедрить регламент управления процессом, в т.ч. структурировать деятельность руководителя в части:
 - планирования процесса по разработанной системе показателей;
 - осуществления мониторинга и контроля процесса и его результатов;
 - принятия оперативных управленческих решений;
 - эффективного контроля исполнения требований нормативно-методических документов по процессу.
- научить руководителя осуществлять мониторинг процесса по системе показателей, анализировать отклонения, разрабатывать и принимать эффективные управленческие решения, контролировать их своевременное исполнение.

Управление типовыми процедурами.

Одним из важных объектов процессного управления являются типовые процедуры компании. Процедура представляет собой типовой порядок (алгоритм) выполнения какой-либо деятельности. Их число можно отнести к процедуре управления документацией, процедуре управления договорами и прочие. Особенность процедур состоит в том, что по ним работают руководители и сотрудники различных подразделений компании.

Для каждой процедуры может быть назначен один руководитель, отвечающий за анализ эффективности процедуры и ее своевременный пересмотр, но за практическое выполнение требований процедуры отвечает тот руководитель, который исполняет требования процедуры при выполнении текущей деятельности.

Управление информацией о технологиях выполнения процессов.

Важнейшим объектом процессного управления является информация о технологиях выполнения процессов. Для этих целей служит база данных (например, MS SQL Server), хранящая информацию о процессах компании в виде диаграмм и справочников. Для работы с такой базой используется специализированный программный продукт – среда моделирования процессов.

Любая компания (даже небольшая) способна организовать процесс сбора, структурирования и помещения в базу информации в виде справочников различных объектов (должности, документы, материальные ресурсы) и многоуровневых диаграмм («моделей») процессов. Вопрос только в желании руководителя это сделать, в терпении и грамотном управлении проектом. В дальнейшем из этой базы выгружаются регламентирующие документы различного типа: регламенты процессов, инструкции по выполнению операций, должностные инструкции, положения о подразделениях и проч. Фактически, такая база является базой знаний компании о технологиях выполнения процессов.

Очевидно, что из базы можно выгрузить только то, что в нее заложено. Между реальным бизнесом и базой данных по процессам должен быть переходник, адаптер в лице бизнес - аналитиков. Эти сотрудники должны понимать задачи бизнеса и уметь собирать, анализировать и формализовать информацию о процессах.

Важно подчеркнуть, что занесение в базу и выгрузка информации в виде четко структурированных нормативных документов ставит работу по регламентации деятельности компании на серьезную, промышленную основу.

Управление базой нормативно-методических документов.

Нормативно-методические документы (НМД) по процессам (разработанные вручную или выгруженные из базы данных) должны управляться, т.е. проходить весь жизненный цикл: согласование, утверждение, ввод в действие, контроль исполнения, актуализация и т.д.

Поддержание НМД по процессам в актуальном состоянии является так же одной из важнейших задач в рамках системы процессного управления.

Управление автоматизированными цепочками операций.

Некоторые процессы операционного уровня целесообразно автоматизировать при помощи систем класса BPMS (другими словами – Work Flow). После того, как цепочки операций описаны и автоматизированы, руководители осуществляют мониторинг запущенных экземпляров процесса и, при необходимости, принимают оперативные управленческие решения.

Эффективность ряда процессов компании может быть существенно повышена при грамотном внедрении системы BPMS.

Комплексное решение для управления бизнес-процессами компании

При внедрении процессного подхода в компании может быть создана комплексная система поддержки процессного управления (СППУ). С точки зрения автора статьи, такая система должна включать в себя как набор взаимосвязанных регламентов управления, так и интегрированные между собой программные продукты.

Архитектура комплексного решения по автоматизации процессного управления представлена на рисунке 9 (см. [Рисунок 9](#)).



Рисунок 9 - Комплексное решение по автоматизации системы поддержки процессного управления

На рисунке 9 (см. [Рисунок 9](#)) показан один из процессов компании, входящий в общую систему процессов. Процесс управляется руководителем (на рисунке условно показана стрелка управляющего воздействия).

По ходу выполнения процесса сотрудники используют различные прикладные системы (ERP, CRM и другие). Первичная фактическая информация по процессу фиксируется в базах данных этих систем. Безусловно, наличие этой информации является основой для дальнейшего построения системы поддержки процессного управления.

Система управления эффективностью (Business Performance Management)

Важнейшей составляющей комплексного решения по автоматизации системы поддержки процессного управления является программное обеспечение класса Business Performance Management – BPM. Система функционирует следующим образом.

Данные из прикладных систем поступают в хранилище системы BPM. Далее при помощи возможностей системы (средство ввода данных, информационные панели управления, функционал календарно-сетевое планирования, средство генерации отчетов и проч.) руководители получают возможность:

- планировать показатели процесса;
- осуществлять оперативный мониторинг фактических значений показателей;
- выявлять и анализировать отклонения, выявлять тренды и т.п.;
- управлять проектами, направленными на устранение причин отклонений (т.е. выполнять корректирующие действия);

- формировать отчеты по результатам выполнения процесса.

Информационные панели управления процессами разрабатываются и внедряются для каждого руководителя компании с учетом:

- системы процессов;
- системы показателей для управления процессами;
- конкретных особенностей процессов, находящихся под управлением руководителя;
- личных предпочтений руководителя.

Таким образом, среда BPM является мощнейшим инструментом, обеспечивающим руководителей необходимой информацией для принятия обоснованных управленческих решений.

Одним из возможных вариантов выбора системы BPM является отечественная система UPE, разработчиком которой является Московская компания «СофтПром». Система является лидером рынка и динамично развивается.

Система моделирования процессов.

Для хранения и актуализации информации по технологиям выполнения процессов может использоваться среда моделирования процессов. Это вторая составляющая комплексного решения по автоматизации системы поддержки процессного управления.

В базе данных системы хранится информация по процессам компании. Бизнес - аналитики при помощи соответствующих средств вводят информацию в систему (справочники, диаграммы процессов) и выгружают из системы регламентирующие документы в настраиваемом (т.е. нужном компании) формате.

Документы могут быть выгружены как в виде файлов MS Word, так и в виде html-страниц. Регламенты процессов (и другие документы) в виде файлов MS Word экспортируются в систему электронного документооборота (см. ниже). Html-страницы используются для формирования внутреннего интернет-портала компании.

В качестве средства моделирования процессов может использоваться отечественная система Business Studio, поставщиком которой является ГК «СТУ», Россия. В настоящее время эта система является одним из лидеров российского рынка. В апреле 2010 г. вышла версия 3.5 системы, обладающая функционалом, сравнимым с лучшими западными конкурентами.

Система электронного документооборота.

Регламенты процессов (и другие нормативные документы), экспортируются из среды моделирования процессов (например, Business Studio) в систему электронного документооборота DocFlow. Система DocFlow в данном случае используется для поддержки жизненного цикла нормативно-методических документов компании. В системе прописываются маршруты движения документов в соответствии с процедурой управления нормативно-методическими документами внутреннего происхождения. Система DocFlow обеспечивает хранение всех версий документов, рассылку нормативных документов сотрудникам и т.п.

Среда моделирования процессов и систем электронного документооборота должны работать в паре. В этом случае эффективность работы с НМД компании существенно повышается.

В качестве системы DocFlow отличным вариантом выбора будет отечественная система Directum, Россия.

Выводы.

Построение в компании системы поддержки процессного управления невозможно без применения современных средств автоматизации. Решить эту задачу при помощи какой-то одной системы практически сложно. Поэтому для получения комплексного решения в рамках СППУ необходимо интегрировать, как минимум, три системы (кроме системы класса ERP/АСУ предприятия):

- система управления эффективностью;
- среда моделирования процессов;
- система электронного документооборота.

В настоящее время на рынке представлены вполне адекватные и перспективные отечественные системы, позволяющие создавать комплексные, эффективные решения. Руководители и специалисты этих компаний готовы к сотрудничеству, партнерству в области построения современных, эффективных системы управления.

ИНСТРУМЕНТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. ЧАСТЬ 2. ИНСТРУМЕНТЫ КОМПАНИИ IDS SCHEER

Наталья Елманова

Журнал «КомпьютерПресс» №8 2008г.

Настоящая статья продолжает цикл публикаций, посвященных инструментам, которые российские компании могут использовать для решения задач моделирования и совершенствования бизнес-процессов без существенных рисков. И если в предыдущей статье речь шла о продуктах производителя, неплохо представленного в России с точки зрения локализации, технической поддержки и обучения, но не упоминавшегося в последние годы ведущими аналитическими компаниями в обзорах и рейтингах, то сегодня мы поговорим о продуктах компании, занимающей в рейтингах самые высокие позиции, а именно о семействе продуктов ARIS компании IDS Scheer.

И снова о критериях успеха средств моделирования на мировом и российском рынках...

Как мы уже упоминали в предыдущей статье данного цикла, в общемировом масштабе (в первую очередь для многонациональных компаний и в некоторых случаях для американских) одним из самых

серьезных критериев выбора программного обеспечения для осуществления того или иного вида деятельности является высокая оценка продукта аналитическими компаниями, такими как Gartner Group, Forrester Research, IDC, Meta Group.

Большинство подобных компаний нередко представляют результаты своих оценок в виде наглядных диаграмм, отражающих позиции различных производителей той или иной категории программного обеспечения. Примеры подобных диаграмм для инструментов описания бизнес-процессов, носящие названия Gartner Magic Quadrant и Forrester Wave, от аналитических компаний Gartner Group и Forrester Research соответственно, представлены на рисунках 10 (см. [Рисунок 10](#)) и 11 (см. [Рисунок 11](#)). Присутствие производителя продукта на подобной диаграмме считается признаком его зрелости и определенным свидетельством того, что вероятность исчезновения продукта с рынка вместе с технической поддержкой и иными услугами, такими как обучение и консалтинг, невелика — в крайнем случае, этот продукт будет куплен какой-нибудь более сильной компанией, которая позаботится об обладателях лицензий. Наличие же производителя продукта среди компаний-лидеров однозначно свидетельствует о том, что эта компания не просто производит один из лучших продуктов в данной категории, но и обладает видением рынка, стратегией развития и достаточными ресурсами для ее реализации.



Рисунок 10 - Ведущие производители средств анализа бизнес-процессов (источник: Blechar M.J. Magic Quadrant for Business Process Analysis Tools Market, 2H07 1H08 — Gartner research note G00148777. June 2007)



Рисунок 11 - Ведущие производители средств анализа бизнес-процессов
(источник: Peyret H., Teubner C. The Forrester Wave: Business Process Modeling Tools, Q3 2006. September 29, 2006)

Как видите, и Gartner Group, и Forrester Research относят компанию IDS Scheer к лидерам мирового рынка средств моделирования и анализа бизнес-процессов, и это серьезный повод для организаций, решившихся на внедрение процессного управления, рассматривать продукты данной компании в качестве потенциального инструмента для решения этой задачи.

Мнение аналитиков — очень важный критерий выбора корпоративного программного обеспечения. Но, как мы уже упоминали в предыдущей статье, для национальных рынков, к которым относится и российский, указанный критерий является далеко не единственным — при выборе инструментов моделирования бизнес-процессов не менее важны доступность на национальном рынке услуг по сопровождению, технической поддержке, обучению на национальном языке, а в случае указанной категории программного обеспечения — еще и наличие локализованной версии. Забегая вперед, отмечу, что все это в нашей стране доступно, причем достаточно давно.

О компании IDS Scheer.

Компания IDS Scheer AG основана в 1984 году профессором Августом-Вильгельмом Шеером. Сегодня она представлена в более чем 70 странах, при этом в более чем 20 странах, включая Россию, она имеет свои подразделения.

Семейство продуктов ARIS (ARchitecture of Integrated Information Systems), которые производит компания IDS Scheer, включает не только инструменты моделирования бизнес-процессов и публикации моделей, но и интегрирующиеся между собой средства разработки системы сбалансированных показателей, оценки и оптимизации стоимости бизнес-процессов, их имитационного моделирования, инструменты, упрощающие

внедрение ERP-систем, проектирование распределенных приложений и ИТ-инфраструктуры, а также инструменты контроля за выполнением бизнес-процессов.

Из инструментов моделирования бизнес-процессов семейства ARIS сегодня наиболее популярны ARIS Business Architect и ARIS Business Designer. Далее мы рассмотрим основные особенности этих инструментов.

Моделирование и документирование бизнес-процессов.

Методология ARIS и поддерживаемые нотации.

Описание бизнес-процессов с помощью продуктов семейства ARIS, образующих платформу для моделирования, основано на применении одноименной методологии, представляющей собой современный подход к структурированному и всестороннему описанию деятельности организации и ее представлению в виде взаимосвязанных и взаимодополняющих графических моделей, удобных для понимания и анализа. Взаимосвязь моделей в ARIS основана на том, что различные модели, относящиеся к одному и тому же проекту, обычно хранятся в одной и той же базе данных и ссылаются на одни и те же объекты, а также на том, что некоторые модели могут являться детализацией (то есть декомпозицией) объектов.

Что означает фраза «различные модели ссылаются на одни и те же объекты»? Она отражает важную особенность организации хранения данных в продуктах семейства ARIS. Символы объектов, отображаемые на моделях ARIS, являются, по сути, ссылками на объекты (эти ссылки называются экземплярами объектов). Сами же объекты представлены так называемыми определениями, хранящимися отдельно от моделей. Подобная организация хранения данных обеспечивает целостность данных на уровне всего проекта, раз и навсегда давая ответ на вопрос: «Что такое один и тот же объект?», являющийся проблемой многих проектов по описанию бизнес-процессов. Отметим, что точно так же в продуктах семейства ARIS хранятся и сведения о связях — для них тоже создаются определения и экземпляры.

Методология ARIS как таковая, будучи всесторонней, включает некоторое количество других, более узко специализированных методологий и поддерживает соответствующие специализированные нотации, разработанные как другими компаниями, так и самой IDS Scheer. На данный момент количество поддерживаемых указанной методологией типов моделей — 120 (см. [Рисунок 12](#)), количество поддерживаемых типов объектов превышает 200, количество поддерживаемых типов связей между объектами — 500, при этом есть возможность создавать собственные типы моделей и символы.

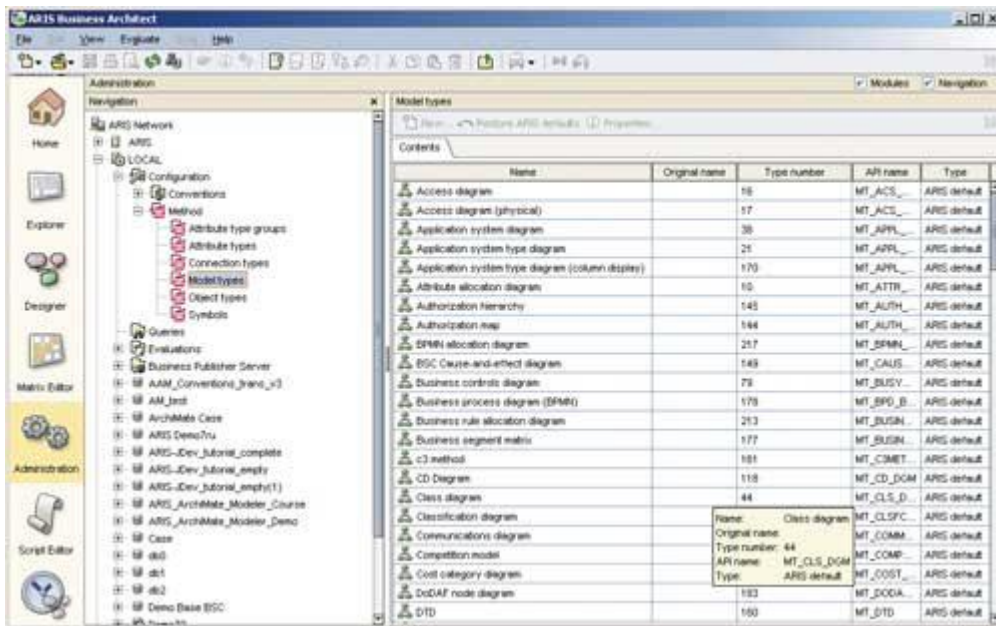


Рисунок 12 - Некоторые типы моделей, поддерживаемые платформой ARIS

Поскольку управляться с таким объемом метаданных непросто даже при длительном опыте работы с продуктом, указанное семейство продуктов поддерживает механизм методологических фильтров — инструментов ограничения типов моделей, объектов и связей, доступных конкретному пользователю или группе пользователей для конкретного проекта. Для компаний же, исповедующих собственные корпоративные стандарты внешнего вида моделей, продукт содержит средства создания и добавления в репозиторий пользовательских символов (см. [Рисунок 13](#)) и типов моделей, а также средства переименования типов моделей, объектов и связей. Это позволяет удовлетворить разнообразные запросы, связанные с соблюдением самых изысканных и необычных корпоративных стандартов.

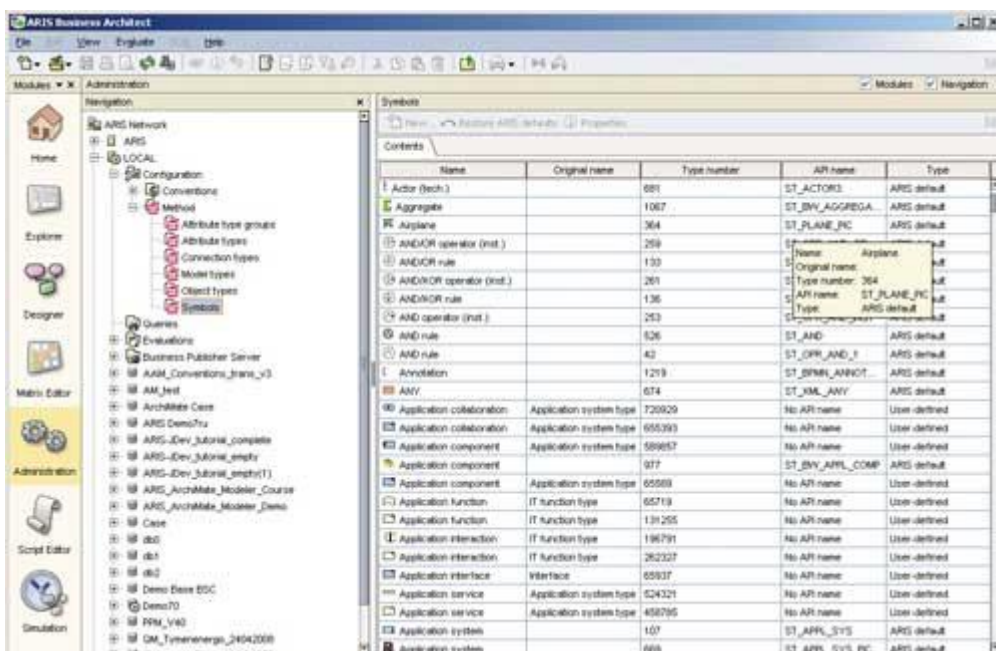


Рисунок 13 - Пользовательские символы в ARIS Business Architect

ARIS Business Architect и ARIS Business Designer: технические особенности.

Технически ARIS Business Architect и ARIS Business Designer представляют собой клиентские приложения, подключаемые к приобретаемому отдельно многопользовательскому приложению среднего звена — ARIS Business Server, которое, в свою очередь, является клиентом серверной СУБД. В качестве последней могут использоваться серверные СУБД компаний Oracle, Microsoft или Sybase. Однако для небольших проектов, в которых задействованы один-два исполнителя, можно воспользоваться локальным сервером, который входит в комплект поставки ARIS Business Architect и устанавливается на тот же самый компьютер вместе с локальной версией Sybase Adaptive Server Anywhere (см. [Рисунок 14](#)).

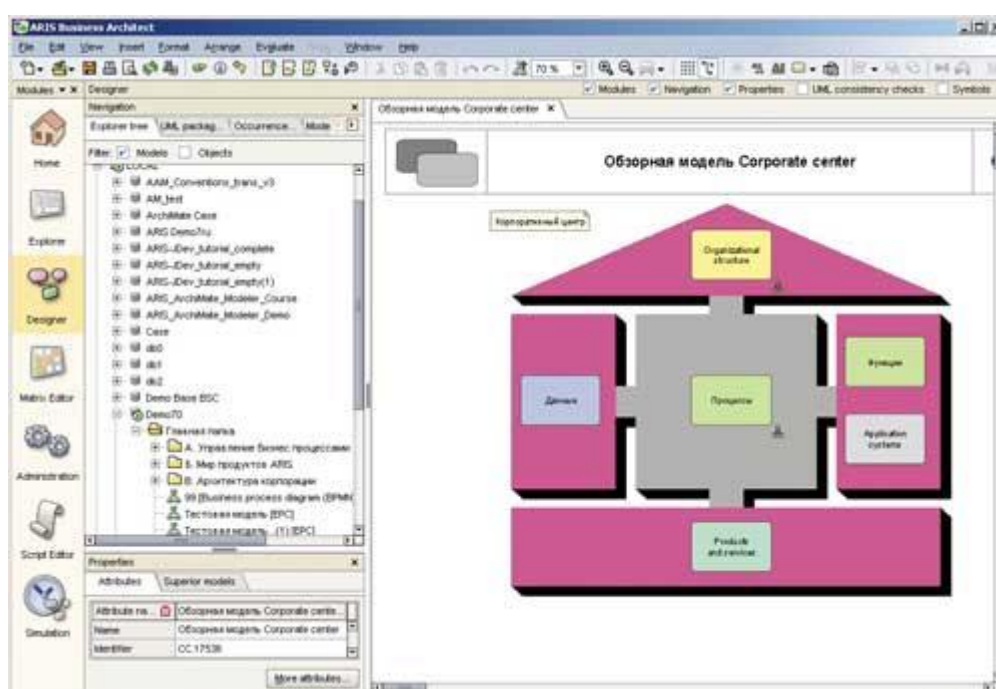


Рисунок 14 - Средства создания и редактирования моделей в ARIS Business Architect

Различие между ARIS Business Architect и ARIS Business Designer заключается в назначении и функциональных возможностях этих инструментов. ARIS Business Designer предназначен в первую очередь для авторов моделей и содержит средства их создания и редактирования, а также средства поиска, выполнения предварительно созданных запросов и генерации отчетов с помощью предварительно созданных скриптов. ARIS Business Architect, помимо средств создания и редактирования моделей, включает средства управления качеством моделей, администрирования сервера, создания запросов, скриптов для генерации отчетов и расширения функциональности сервера и клиентских приложений.

Средства поиска данных и создания запросов.

Объем проектов с применением инструментов ARIS может быть разным. Одни компании ограничиваются несколькими десятками моделей, а базы данных о процессах других включают десятки тысяч моделей и сотни тысяч объектов.

Для эффективной работы с такими объемами данных в состав ARIS Business Architect входят средства поиска моделей и объектов, позволяющие искать модели и объекты определенных типов либо модели и объекты, значения атрибутов которых подчиняются определенным правилам (см. [Рисунок 15](#)).

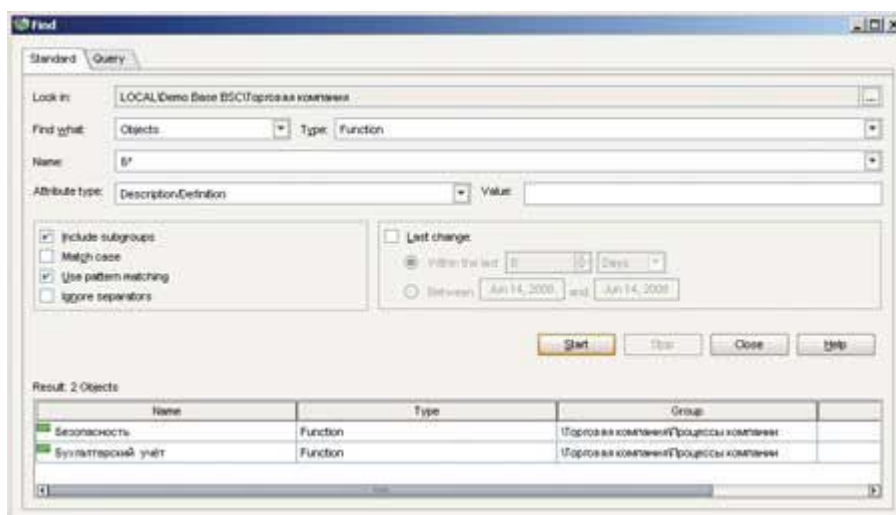


Рисунок 15 - Средства поиска данных в ARIS Business Architect

Помимо средств поиска ARIS Business Architect включает средства создания запросов к данным (см. [Рисунок 16](#)).

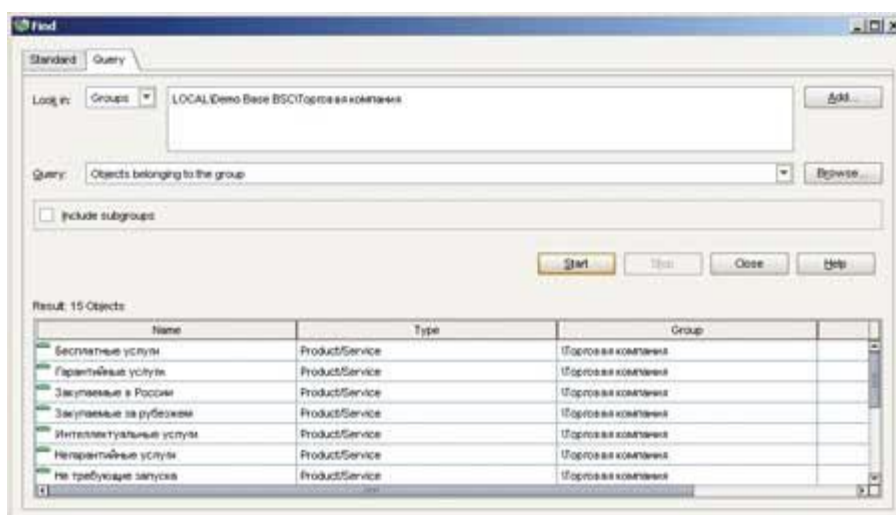


Рисунок 16 - Средства построения запросов к данным в ARIS Business Architect

При этом есть возможность сохранить запрос на сервере ARIS Business Server для повторного или коллективного использования. Возможно также создание вложенных запросов.

Средства поддержки целостности и непротиворечивости данных.

Целостность и непротиворечивость данных важны для любого проекта, в том числе для проекта по моделированию бизнес-процессов. Поэтому ARIS Business Architect, помимо инструментов создания и редактирования моделей, включает весьма обширный арсенал средств управления их качеством. К ним относятся средства консолидации объектов (то есть объединения ошибочно созданных, дублирующихся определений объектов), средства слияния баз данных, созданных на различных серверах (они очень популярны в территориально распределенных компаниях), инструменты для так называемых семантических проверок (выявления в данных различных ошибок и несоответствий правилам, принятым для проекта, и генерации соответствующих отчетов), средства анализа (определения соответствия моделей рекомендациям их построения). Отметим, что последние две категории средств могут быть расширены за счет добавления к продукту дополнительной функциональности — об этом мы расскажем чуть позже.

Документирование процессов.

Как уже говорилось в предыдущей статье данного цикла, моделирование бизнес-процессов проводится с определенными целями, такими как оптимизация процессов, а также их документирование и регламентация, например с целью сертификации компании на соответствие одному из стандартов качества.

Возможности документирования процессов в ARIS Business Architect весьма широки. Этот продукт позволяет осуществлять генерацию отчетов по данным ARIS в виде документов наиболее распространенных форматов (Word, Excel, PDF, HTML, RTF и текстовых документов). В комплект поставки продукта входит довольно много разнообразных готовых скриптов отчетности, предназначенных для решения наиболее распространенных задач. Кроме того, возможно создание собственных скриптов отчетности с помощью предоставляемых продуктом программных интерфейсов. Собственно, о них и пойдет речь далее.

Средства расширения функциональности сервера и клиентских приложений.

Расширение функциональности ARIS Business Architect и ARIS Business Server и создание разнообразных решений на основе этих продуктов (включая скрипты отчетности) осуществляется с помощью клиентской и серверной библиотек Java-классов, предоставляющих доступ абсолютно ко всем данным моделей и к части клиентской функциональности. Указанные библиотеки при необходимости могут быть дополнены Java-библиотеками собственной разработки. Сами расширения обычно реализуются в виде скриптов — фрагментов кода на языке JavaScript (созданного в соответствии со стандартом ECMA-262), в котором происходит обращение к указанным библиотекам.

И ARIS Business Architect, и ARIS Business Server содержат среды исполнения кода JavaScript, полностью поддерживающие упомянутый выше стандарт ECMA-262. Помимо этого ARIS Business Server включает среду

исполнения кода SAX Basic (языка, использовавшегося в прежнем поколении средств моделирования ARIS) и средства преобразования кода SAX Basic в код JavaScript, что позволяет использовать скрипты, унаследованные от прежних версий продукта. Для создания скриптов в состав ARIS Business Architect входит среда разработки кода JavaScript (см. [Рисунок 17](#)), содержащая средства повышения продуктивности труда программистов, характерные для многих современных средств разработки: отладчик, средства просмотра значений переменных и вычисления выражений, средства цветового выделения синтаксических конструкций, а в самой последней версии продукта 7.1 — кодогенератор Report Designer для создания несложных отчетов без программирования.

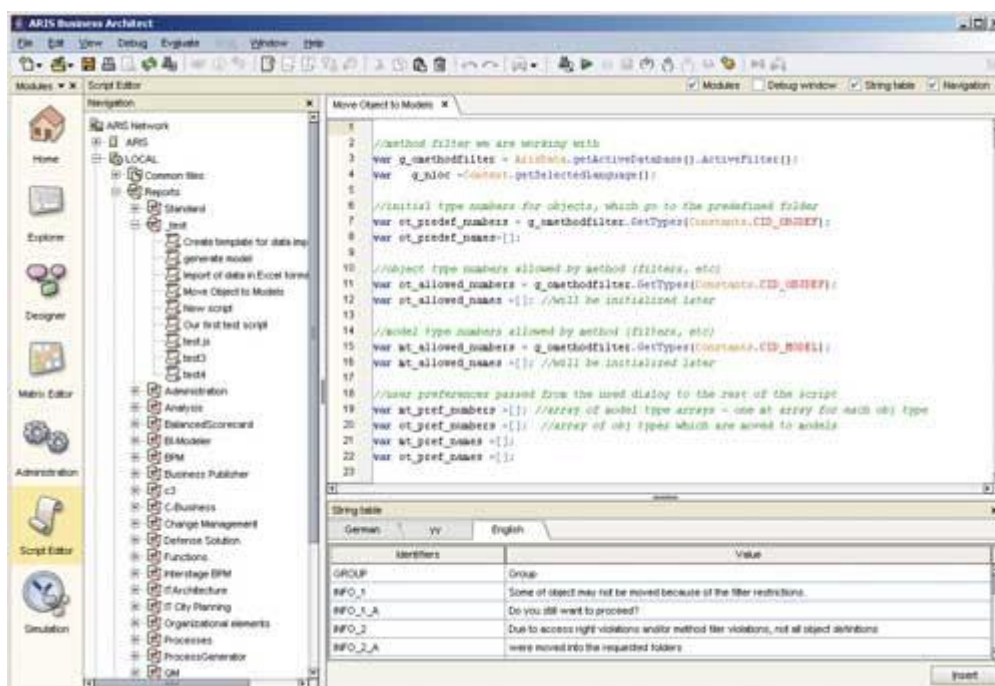


Рисунок 17 - Средства создания кода скриптов в ARIS Business Architect

Отметим, что наличие программного интерфейса, предоставляющего доступ ко всем данным, позволяет создавать не только произвольные скрипты отчетности для документирования процессов, но и различные прикладные решения, такие как средства обмена данными с другими инструментами моделирования, средства интеграции с различными информационными системами и т.д. Заметим, что подобными программными интерфейсами обладает далеко не каждое средство моделирования.

Имитационное моделирование и совершенствование процессов.

Совершенствование бизнес-процессов с помощью продуктов семейства ARIS можно осуществлять как путем количественного анализа характеристик процессов и их шагов, так и путем имитационного моделирования выполнения процессов. Средства имитационного моделирования, носящие название ARIS Business Simulator, включены в состав ARIS Business Architect, но становятся доступны пользователю только после приобретения соответствующей лицензии.

Как уже говорилось в предыдущей статье данного цикла, имитационное моделирование представляет собой процесс имитации выполнения различных экземпляров одного и того же процесса на основании сгенерированных случайных данных, законы распределения которых соответствуют заранее заданным исходным параметрам, таким как частота наступления событий, вероятность того или иного исхода в случае ветвления хода выполнения процесса, закон распределения времени выполнения различных функций в процессе. На основании результатов моделирования процесса «как есть» и различных вариантов процесса «как должно быть» можно принимать решения о внесении изменений в процесс с целью повышения его эффективности, оптимизации временных издержек, расхода денежных средств и ресурсов.

Средства имитационного моделирования ARIS Business Simulator позволяют учитывать при моделировании организационные диаграммы и календари смен, возможность прерывания выполнения функции, получать статистику в режиме онлайн, представлять результаты моделирования в виде графиков и диаграмм и импортировать их в офисные приложения (см. [Рисунок 18](#)).



Рисунок 18 - Результаты имитационного моделирования с помощью ARIS Business Simulator

Поддержка технологии BSC.

В предыдущей статье данного цикла мы упоминали, что технология Balanced Scorecard (BSC), позволяющая преобразовывать стратегические цели компании в план оперативной деятельности подразделений и ключевых сотрудников и оценивать результаты их деятельности с помощью ключевых

показателей результативности, сегодня является весьма популярным инструментом стратегического управления. Поэтому немаловажным является тот факт, что в ARIS Business Architect доступна поддержка этой технологии — с помощью данного инструмента можно создавать модели ключевых показателей результативности, деревья целей, стратегические карты руководителей различных уровней (см. [Рисунок 19](#)).

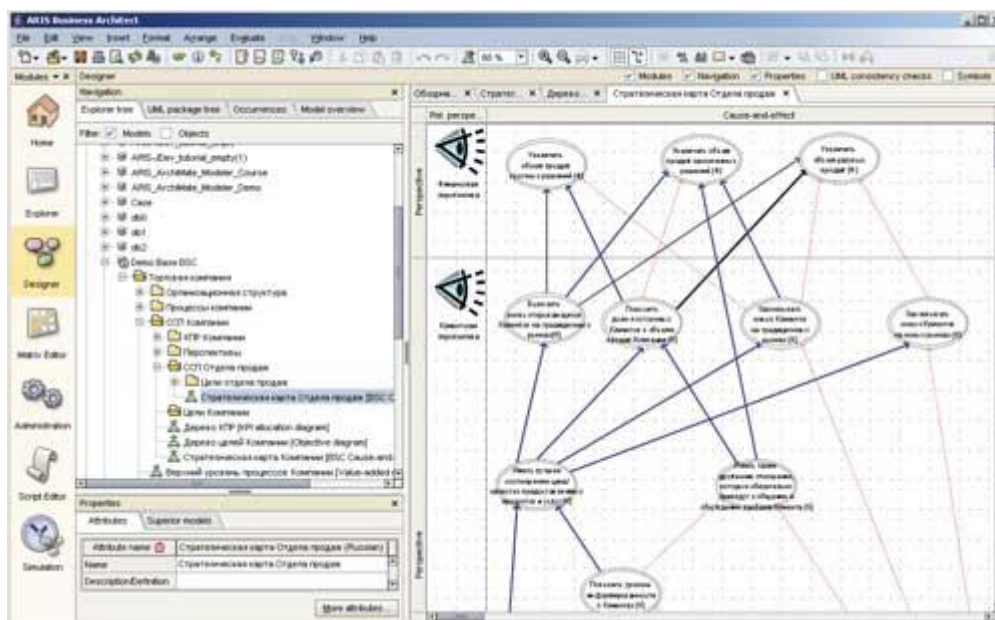


Рисунок 19 - Стратегическая карта подразделения компании в ARIS Business Architect

В семейство продуктов ARIS входит решение ARIS Business Publisher для публикации моделей на интранет-порталах. Указанный продукт представляет собой приложение JSP (Java Server Pages), которое отличается довольно высокой скоростью обмена данными с сервером ARIS Business Server, а также позволяет осуществлять настройки внешнего вида публикации и дополнять собственную функциональность (см. [Рисунок 20](#)).

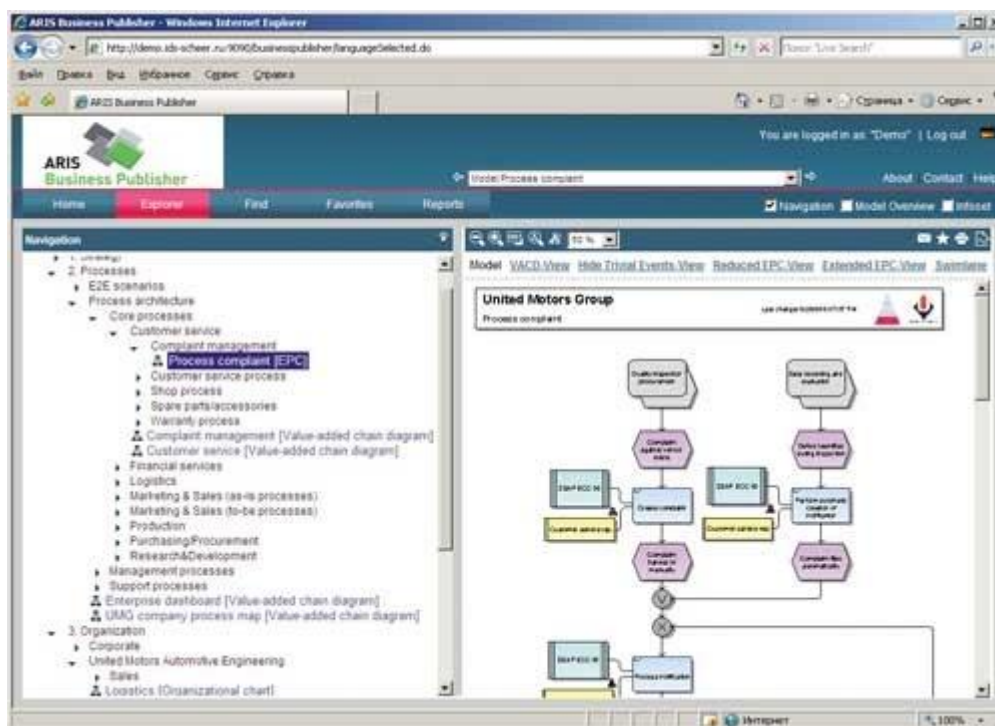


Рисунок 20 - Публикация моделей на интранет-портале с помощью ARIS Business Publisher

Несколько слов о других средствах моделирования семейства ARIS.

Отметим, что семейство средств моделирования ARIS включает не только ARIS Business Architect и ARIS Business Designer, но и ряд инструментов для решения специализированных задач. В его состав, например, входят такие инструменты, как ARIS IT Architect и ARIS IT Designer для моделирования ИТ-архитектуры предприятия, ARIS SOA Architect и ARIS SOA Designer для описания решений с помощью архитектуры, ориентированной на сервисы, и генерации кода комплексных сервисов, ARIS UML Designer для проектирования приложений с помощью нотации UML и ARIS for SAP Netweaver для упрощения внедрения решений на основе продуктов SAP.

Продукты IDS Scheer в России.

Как мы уже упоминали, при выборе средства моделирования бизнес-процессов вопросы технической поддержки и локализации оказываются одними из наиболее существенных — ведь средства моделирования бизнес-процессов предназначены не для ИТ-специалистов, а для конечных пользователей.

Локализованные версии средств моделирования семейства ARIS на российском рынке доступны уже достаточно давно, равно как и книги на русском языке, посвященные как методологии моделирования ARIS, так и собственно применению соответствующих инструментов. Поставку продуктов компании IDS Scheer в России и соседних государствах осуществляет компания «IDS Scheer Россия и страны СНГ», а также многочисленные партнеры IDS Scheer. Кроме того, «IDS Scheer Россия и

страны СНГ» оказывает техническую поддержку указанных продуктов и предоставляет услуги по их внедрению и обучению пользователей, при этом спектр учебных курсов, предлагаемых данной компанией, достаточно широк — среди них есть курсы и для авторов моделей, и для руководителей проектов по моделированию процессов, и для администраторов, сопровождающих внедренные продукты, и для программистов, создающих решения на основе продуктов семейства ARIS. Помимо этого клиентам доступен широкий спектр консалтинговых услуг с применением указанных продуктов.

При покупке продуктов IDS Scheer компании обычно приобретают минимально необходимое количество лицензий ARIS Business Architect для разработчиков скриптов, специалистов по качеству моделей и администраторов, а для остальных моделировщиков — ARIS Business Designer. При таком подходе к лицензированию можно оптимальным образом распорядиться ресурсами, затрачиваемыми на приобретение средств моделирования.

Сравнение с другими продуктами.

Поскольку помимо продуктов IDS Scheer в данном цикле статей мы успели рассмотреть только продукты компании QPR, попробуем сравнить их основные особенности.

Оценка аналитиков на данный момент явно склоняется в пользу IDS Scheer, тогда как компания QPR в их отчетах присутствовала в последний раз несколько лет назад. Формально поддержка в России есть у продуктов обеих компаний, при этом на данный момент набор специализированных решений для российского рынка на базе продуктов QPR представлен, возможно, более широко, нежели набор подобных решений на базе платформы ARIS. Однако перечень продуктов, входящих в состав платформы ARIS, гораздо больше, что позволяет во многих случаях избегать создания специализированных решений. Кроме того, для продуктов IDS Scheer в России намного шире спектр консалтинговых и учебных услуг, включающий, при необходимости, создание специализированных решений (заметим, что у IDS Scheer, помимо представительства, имеется внушительная партнерская сеть), да и книг о платформе ARIS выпущено сегодня около двух десятков, что уже само по себе свидетельствует о популярности продуктов данного семейства.

Говоря о технологических особенностях, заметим, что, в отличие от QPR Process Guide, продукты семейства ARIS поддерживают более разностороннее описание деятельности компании, заключающееся не только в описании процессов и декомпозиции их шагов в одной-единственной нотации, но и в применении разнообразных нотаций для описания процессов, равно как и в описании сопутствующих данных, например информационных систем, продуктов и услуг, моделей данных и приложений. Кроме того, продукты семейства ARIS содержат довольно внушительный арсенал средств контроля целостности и непротиворечивости моделей.

Оба производителя предоставляют решения для применения технологии BSC, имитационного моделирования выполнения процессов,

публикации данных на интранет-порталах, а также средства документирования моделей и создания иных расширений функциональности своих продуктов. Правда, такая особенность, как комментирование моделей на портале, доступная в семействе продуктов QPR, может потребовать определенных усилий программистов при создании подобных решений на основе семейства продуктов ARIS, но при необходимости она вполне реализуема.

Заметим, что оба семейства продуктов никоим образом нельзя отнести к низкобюджетным решениям. С точки зрения абстрактного сравнения цен продукты QPR и ARIS находятся в одном ценовом диапазоне. Однако правила лицензирования разных типов решений у этих семейств продуктов различны, и в зависимости от количества различных лицензий, необходимости публикации моделей на портале, применения имитационного моделирования или технологии BSC, стоимость соответствующих комплектов лицензий с учетом возможных скидок может существенно различаться в пользу того или иного производителя. Впрочем, в отличие от продуктов QPR, продукты семейства ARIS в случае применения их в проектах небольшого объема позволяют избежать приобретения сервера ARIS Business Server и тем самым существенно снизить стоимость решения.

Итак, сегодня мы рассмотрели средства моделирования бизнес-процессов компании IDS Scheer. Как видите, эти инструменты считаются лидирующими в данном классе продуктов, они хорошо и давно известны на российском рынке, с их применением в России и СНГ выполнена не одна сотня проектов, позволивших инициировавшим их компаниям заметно повысить эффективность своей деятельности. Поэтому перспективы данных инструментов на российском рынке в настоящее время не должны вызывать сомнений.

Тем не менее, помимо продуктов IDS Scheer на российском рынке присутствуют и другие средства моделирования бизнес-процессов.

ARE YOU A BUSINESS ANALYST?

Paul Harmon

Business Process Trends volume 7, number 13

Like so many terms we use when talking about business process work, the term "Business Analyst" has multiple meanings, depending on who you talk with. I suspect most people think that "Business Analyst" is just another name for "Software Analyst." The idea is that someone stands between IT and the business users, specializes in particular business processes, and is available to translate user requirements into software requirements that IT can then use to develop software. Companies started out calling these intermediaries "Software Analysts" and then began calling them "Business Analysts," without really changing the role.

This idea is reinforced in the International Institute of Business Analysis's (IIBA) latest *Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (Version 2.0)*. The IIBA was founded in 2003 and has some 10,000 members. They recently revised their BOK documentation to reflect the state of today's practice. There are those involved in the IIBA effort who had hoped to expand the use of the term "Business Analyst" and who suggested that business analysts should help companies solve a variety of process problems. In the end, however, Version 2.0 of their BOK looks pretty much like the earlier version, and both basically define how an individual should go about defining business problems that are to be automated.

A more aggressive effort to redefine the historic role of the "Software/Business Analyst" is being led by SAP. In 2007, in a major speech at SAP's TechEd conference, Thomas Volmering, SAP Product Manager, argued that the role that Business Analysts had played, in the past, was not what would be needed in the future. As companies focus more on business processes, he argued, they will need individuals who can help their organizations with all of the various problems that are joined under the term Business Process Management. Volmering proposed that the new type of analyst be termed a "Business Process Expert" (BPx). SAP has since launched a BPx section within its Developer website and posts articles each month to help educate would be BPxs.

I've followed the SAP BPx website off and on for the past two years. Indeed, some of my own articles have been published there. There is clearly an effort being made to reposition the role of the "Business Analyst," but, broadly speaking, the progress is slow. The problem is pretty straight forward: There are lots of people who already have the title "Business Analyst." And, whether they are working with SAP implementations or are members of IIBA, they understand their job to be gathering business automation requirements and handing them on to their organization's IT developers. Articles on an expanded role may be interesting, but the reality is that Business Analysts already have a job description, and they already have assignments, and those assignments involve being an intermediary between a business unit and IT.

I was reminded of this at a recent conference when I heard several good talks on major BPM projects that companies had undertaken. In almost all cases, the project teams reported to the organization's CIO, but in almost all cases they were operating as a more-or-less independent group that was focused on delivering BPM services. In about half the cases, the individual heading the BPM group didn't have an IT background, but had, instead, a background in quality control.

I were to make a short list of key groups involved in process change, it would include:

- Business Managers (Almost all the members of the Supply Chain Council who use SCOR are senior logistics and supply chain managers with no links to either quality or IT);
- Six Sigma Black and Green Belts and other Quality Control specialists;
- Lean practitioners who may or may not be focused on Six Sigma;
- Individuals focused on auditing how organizations approach processes and working to improve an organization's process maturity;

- Business Analysts from the IT organization that are interested in process because they are involved in ERP implementations, or software automation projects;
- Human Performance specialists certified by ISPI;
- Strategy and managerial performance specialists involved in Scorecard initiatives;
- An assortment of people who learned process redesign from Rummler Brache, Burlton, Hammer or others who tried to focus on large scale business redesign efforts and on business process architecture. This group of people does not usually include the IT folks engaged in Enterprise Architecture, but it can.

And, although I have not included the role above, there are a growing number of individuals responsible for managing processes on a day by day basis who think that continuous process improvement is simply a part of being a good manager.

We might try to fit some of these groups into a redesigned role as "Business Analysts" or "Business Process Experts" but most just don't fit. Few Black Belts would identify themselves as "Business Analysts." Hardly anyone from the International Society of Performance Improvement (ISPI) would term themselves "Business Analysts," nor would most Lean specialists. For better or worse, the term "Business Analyst" and "BPx" will probably remain roles that describe someone who interfaces between business managers and IT developers.

In writing for BPTrends, I tend to use the term "business process practitioners." It isn't very elegant, but it is broad enough to encompass business analysts, business managers and Black Belts, and it doesn't carry a lot of baggage from any one of the disciplines. In the June 30th BPTrends Advisor on Business Process Problems I tried to describe the range of variables that one needs to consider when one is tackling major process problems in today's organizations. They are pictured in [Figure 1](#).

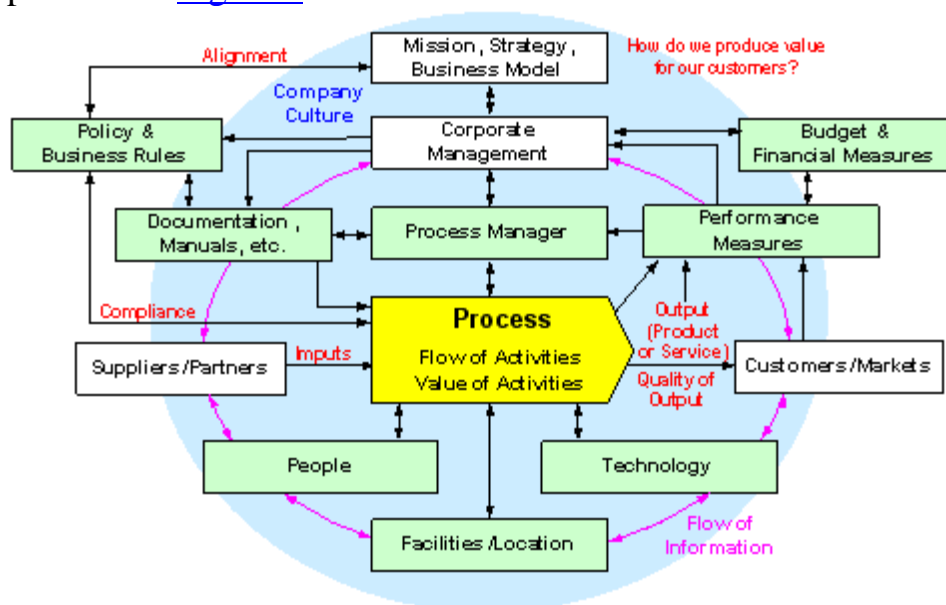


Figure 1 - Sources of process problems

Some of the variables included in Figure 1 involve:

- Defining processes, eliminating activities that don't add value and straightening out the flow of the activities;
- Analyzing employee performance, defining jobs and structuring training to support performance. Establishing and aligning measurement systems and evaluating how managers plan and control the processes they manage;
- Determining how business policies are implemented in business rules;
- Similarly, the information available, the feedback people get, and the incentives and bonuses that structure employee and managerial behavior are all important elements in understanding why processes work or don't work;

And, of course, the ability to analyze customer needs and the processes customers go through to interact with an organization are key skills that any business process practitioner needs in order to be effective. Think about the list I have just provided. How many of these concerns are concerns of yours, if you are a Business Analyst, or a Black Belt? If you can say "yes" to most of them then you are a "business process practitioner," as I use the term, and you have the range of competencies that individuals need to really change the ways organizations operate.

If you are a "Business Analyst" and only focus on variables that relate to defining processes and specifying requirements for automation, then you play a valuable role, but you are not working with what I would regard as a complete tool kit. Similarly, if you are a Black Belt and don't think about the issues involved in defining processes and specifying requirements for automation, then you are probably a skilled Six Sigma project manager, but you are not working with what I would regard as a complete process practitioner tool set.

Increasingly, we are going to see Business Process Management groups established outside IT and Six Sigma, and reporting to senior executives. The individuals heading and working within these BPM Centers of Excellence are going to require a range of knowledge and skills that encompass more than the knowledge and skills commonly associated with either Business Analysts or Black Belts. I've suggested we call them Business Process Practitioners for lack of a more acceptable name. Maybe we should call them BPM experts. Geary Rummler would have called them Performance Consultants, the title he preferred for himself. I'd be interested in hearing from BPTrends readers on this subject. What is your preferred job title? Do you think a title like Business Analyst or Business Process Expert should be promoted to serve as a job title for those involved in today's business process efforts, or do we need a new term?

ПРИНЦИПЫ РЕОРГАНИЗАЦИИ

В.В.Репин, Finexpert.ru

Принцип 1. Поиск лучших отраслевых решений (best practices) и разработка нескольких альтернативных моделей процессов.

Подходы к реорганизации бизнес-процессов должны базироваться на анализе опыта передовых предприятий и разработке альтернативных вариантов моделей процесса.

Использование отраслевого опыта специалистов других предприятий исключительно важно для успешного выполнения проекта.

Опыт передовых предприятий и специалистов может быть получен несколькими способами (см. [Таблица 3](#)).

Таблица 3

№	Наименование способа	Характеристика
1	Общение специалистов различных предприятий	Общение осуществляется при помощи участия в конференциях, семинарах, выставках, интернет-дискуссиях и т.д. Возможна организация выездов на другие предприятия (многие готовы поделиться опытом как бесплатно, так и за деньги). Способ хороший, но, в основном, дает возможность определить только общие направления, по которым следует двигаться проектной команде предприятия, источники информации о методиках и т.д.
2	Переход опытных специалистов с других предприятий	Неэтичный, но часто практикуемый крупными и средними компаниями способ. Переманивают по-разному. Как правило, основным рычагом является оклад специалиста на новом месте или возможность занять руководящую должность.
3	Использование готовых моделей бизнес-процессов	Источником таких моделей могут служить: 1. Результаты успешных проектов, выполненных на других предприятиях; 2. Референтные модели консалтинговых фирм; 3. Различные стандарты.
4	Приглашение консультантов	Консультанты, успешно выполнившие проекты на предприятиях одной отрасли, обладают достаточно большим опытом и базой данных бизнес-процессов. Однако поиск таких консультантов дело далеко не простое.

Разработка и последующий анализ альтернативных вариантов моделей бизнес-процессов, как правило, рассматривается в качестве базового принципа реорганизации. На практике, однако, часто складывается ситуация, когда не хватает времени для тщательной проработки хотя бы одной модели.

Это происходит как вследствие недооценки сложности задачи руководителями предприятий и проектов, так и из-за изменения политической (экономической и т.п.) ситуации на предприятии в течение длительного проекта (6-8 месяцев). Следующие рисунки поясняют процесс формирования, анализа и утверждения моделей бизнес-процессов (см. [Рисунок 21](#), [Рисунок 22](#), [Рисунок 23](#), [Рисунок 24](#), [Рисунок 25](#)).

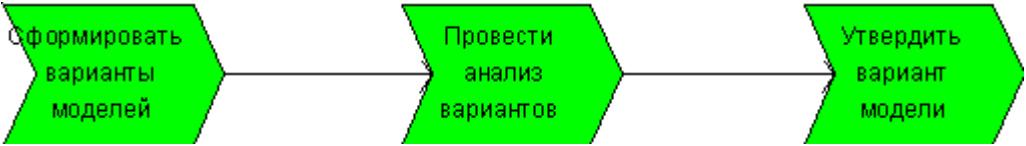


Рисунок 21 - Последовательность действий

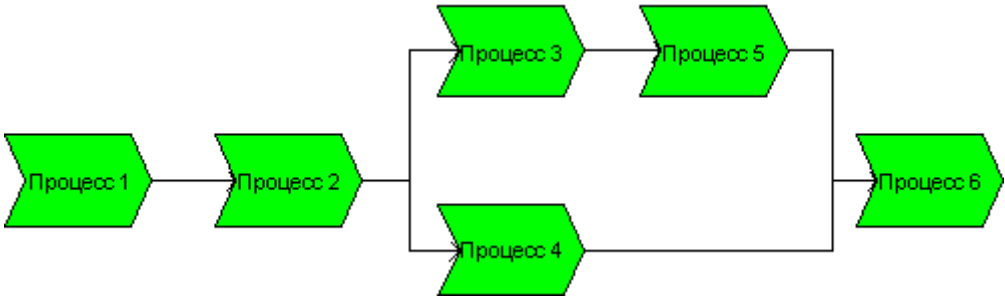


Рисунок 22 - Модель «как есть»

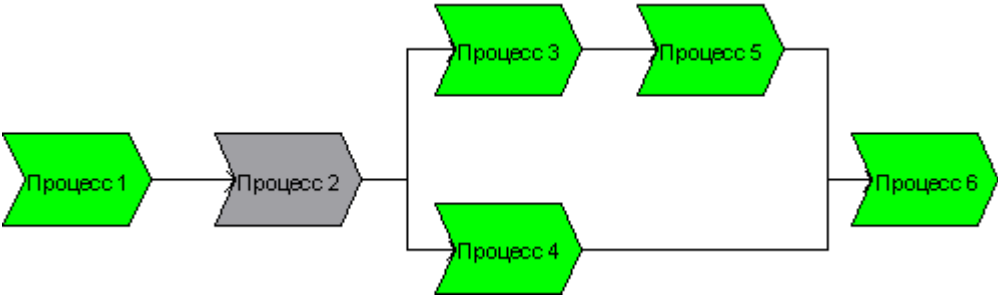


Рисунок 23 - Вариант 1 модели «как должно быть». Из процесса исключается процедура 2

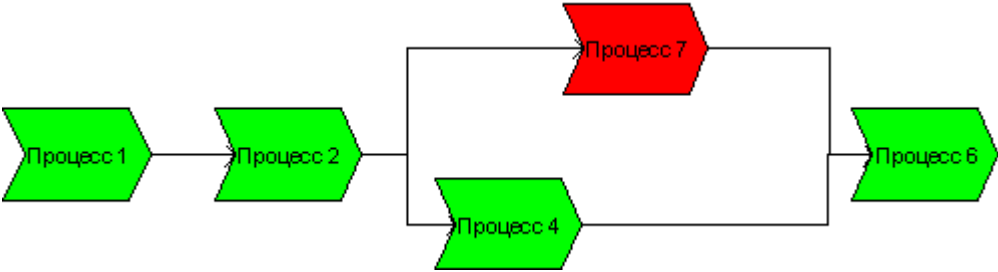


Рисунок 24 - Вариант 2 модели «как должно быть». Процедуры 3 и 5 заменяются одной процедурой 7



Рисунок 25 - Сравнение моделей при помощи анализа критериев эффективности

Принцип 2. Вертикальное и горизонтальное «сжатие» процесса.

Вертикальное «сжатие» бизнес-процесса — сокращение уровней функциональной иерархии, задействованных в выполнении процедур процесса и принятии решений. Пример вертикального «сжатия» процесса приводится на следующих рисунках (см. [Рисунок 26](#), [Рисунок 27](#)).

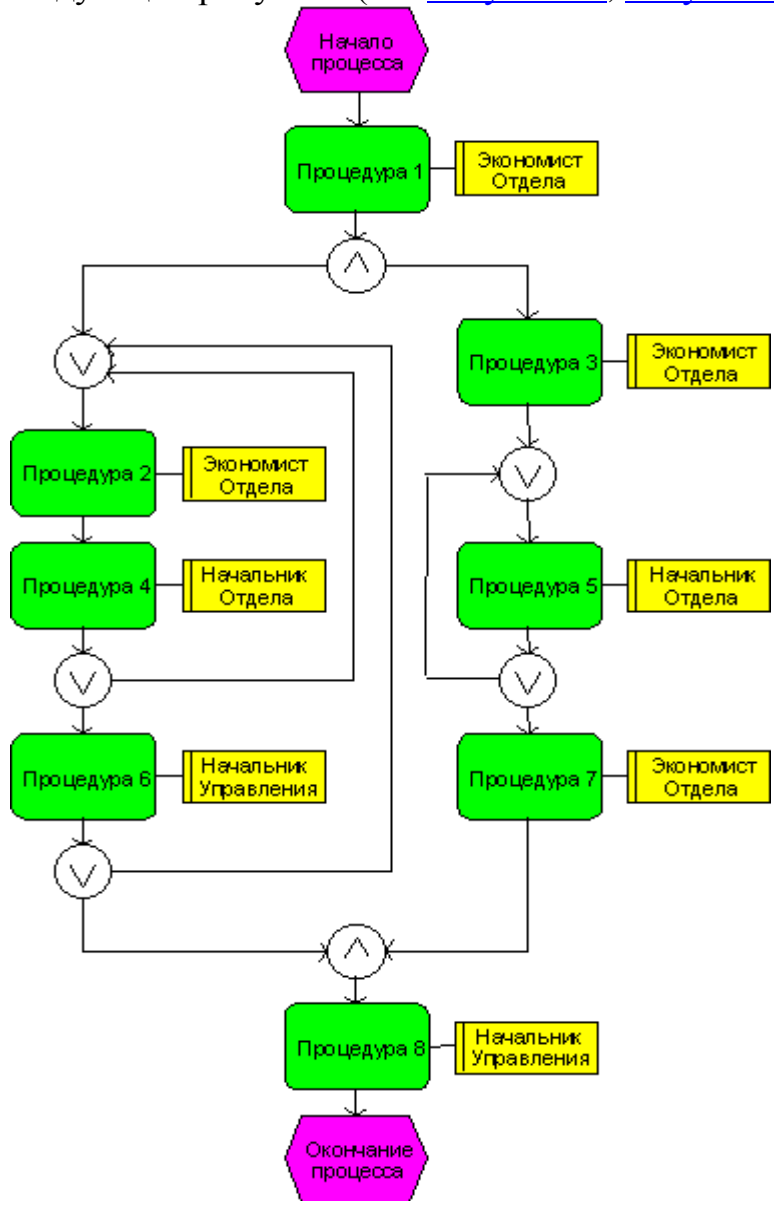


Рисунок 26 - Модель процесса «как есть»

На рисунке 26 модель бизнес-процесса включает несколько итерационных согласований, в которых принимают участие Экономист, Начальник Отдела и Начальник Управления. Таким образом, для выполнения процесса необходимо участие сотрудников трех уровней функциональной иерархии. На практике, число уровней иерархии может достигать 8-10 (для крупных промышленных предприятий). При таком числе уровней длительность выполнения бизнес-процесса значительно возрастает, а эффективность снижается.

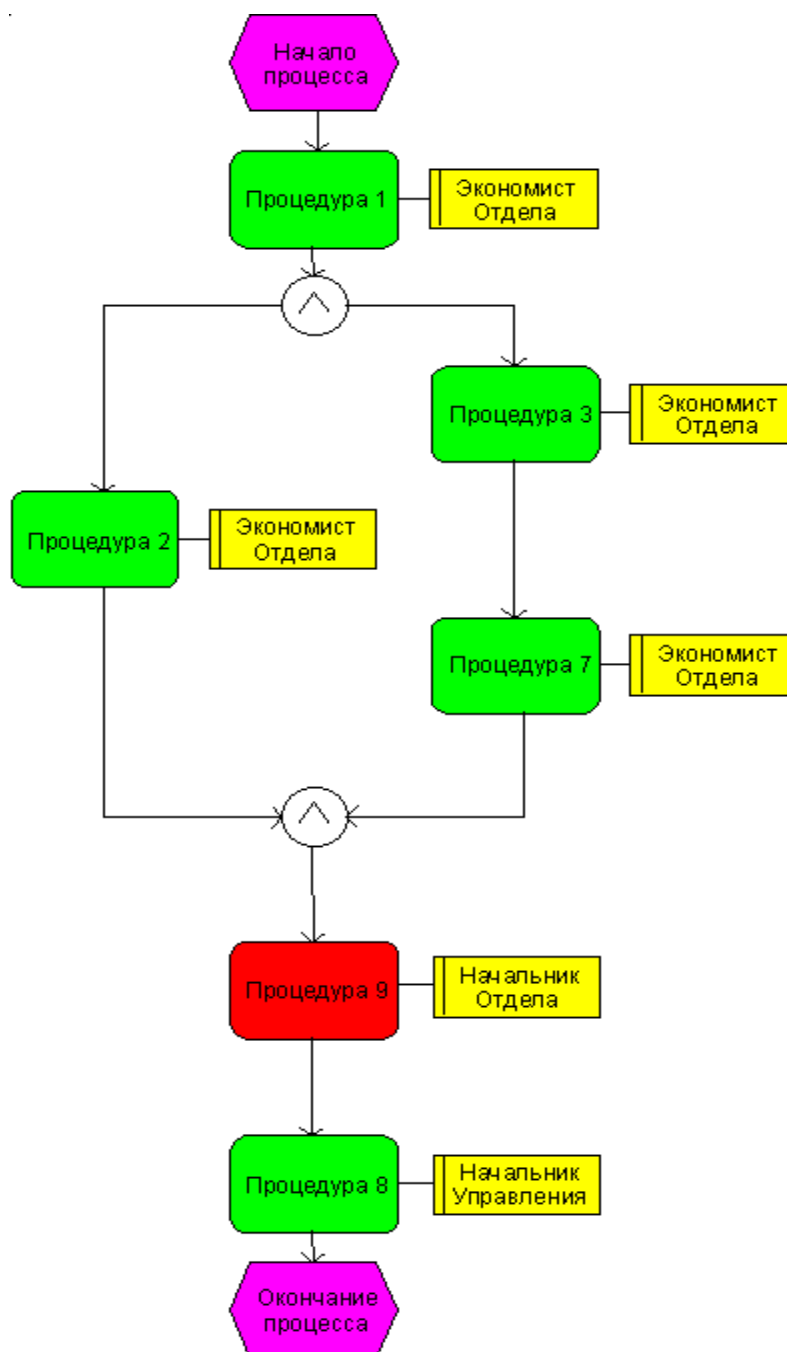


Рисунок 27 - Модель процесса «как должно быть»

На рисунке 27 представлена модель, в которой устранены итерационные согласования, например за счет делегирования полномочий по

принятию решений Экономисту Отдела. Начальник Отдела лишь просматривает и визирует документацию в конце процесса (процедура 9), после чего информации передается Начальнику Управления.

Горизонтальное «сжатие» бизнес-процесса — устранение неэффективных процедур процесса, итерационных согласований на одном уровне иерархии, сокращение времени выполнения процедур процесса, времени простоя и т.д. Пример горизонтального «сжатия» процесса приводится на следующем рисунке (см. [Рисунок 28](#)).

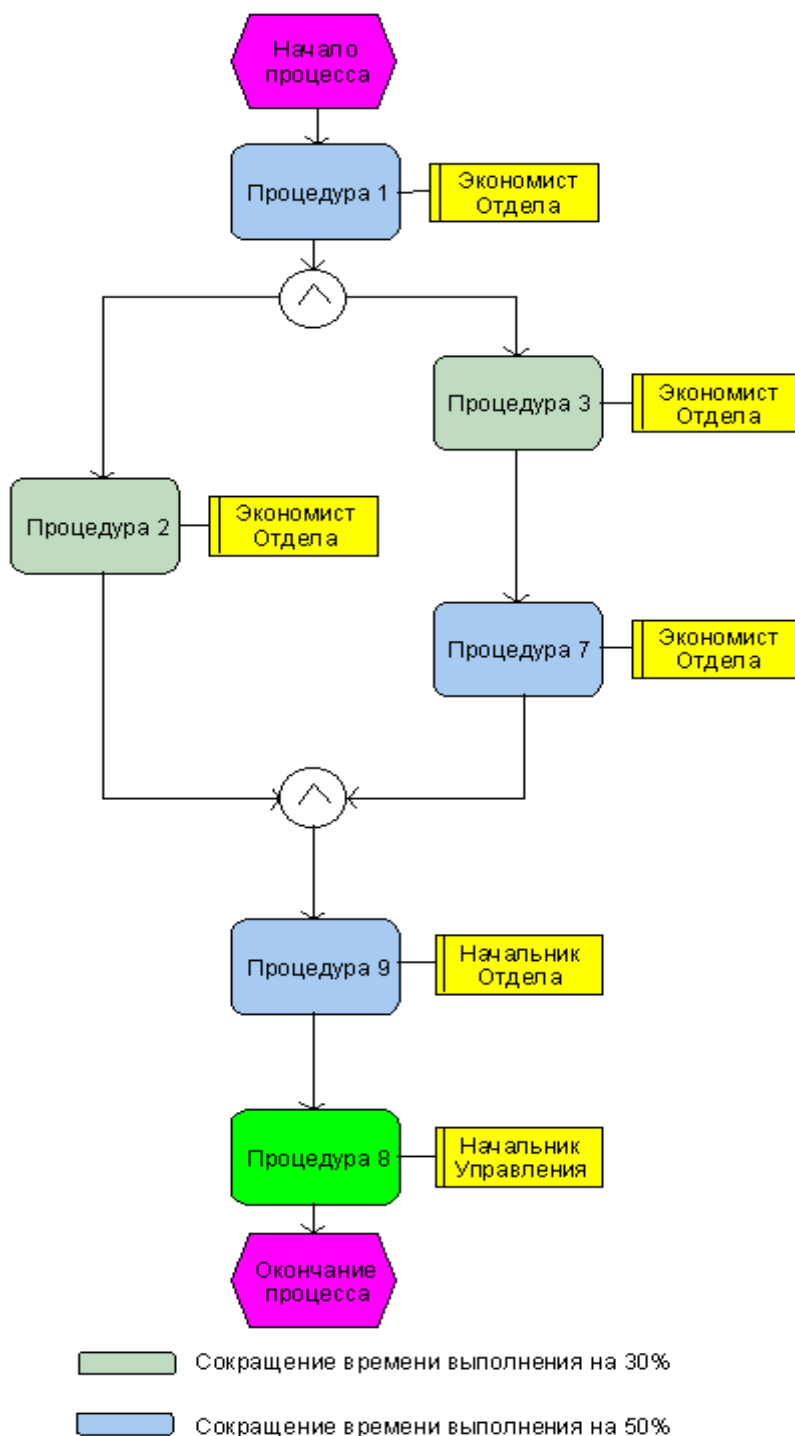


Рисунок 28 - Модель процесса «как должно быть». Сокращение времени выполнения функций

«Сжатия» бизнес-процесса можно добиться, используя как конкретные технические приемы реорганизации, так и радикально переосмысливая процесс в целом. Последний подход рассмотрен, например, в работах «классиков» реинжиниринга — Хаммера и Чампи. Первый подразумевает рутинную, кропотливую работу по детальному анализу бизнес-процессов и разработке мер по их реорганизации. Выбор методов зависит от целей проекта и возможностей привлечения соответствующих ресурсов (например, возможности провести имитационное моделирование бизнес-процессов).

Принцип 3. Нелинейный, итерационный процесс.

Реорганизация бизнес-процессов не является линейным, последовательно выполняемым и легко планируемым процессом. Надо быть готовым к тому, что придется несколько раз возвращаться к началу этапа, т.е. к разработке нескольких вариантов моделей «как должно быть». Необходимо выполнить несколько итераций, прежде чем будет получено приемлемое решение, существенно увеличивающее эффективность бизнес-процесса. Итерационный характер разработки моделей следует учитывать при планировании работ по проекту.

На следующем рисунке приводится пример итерационного цикла разработки моделей бизнес-процессов «как должно быть» (см. [Рисунок 29](#)).

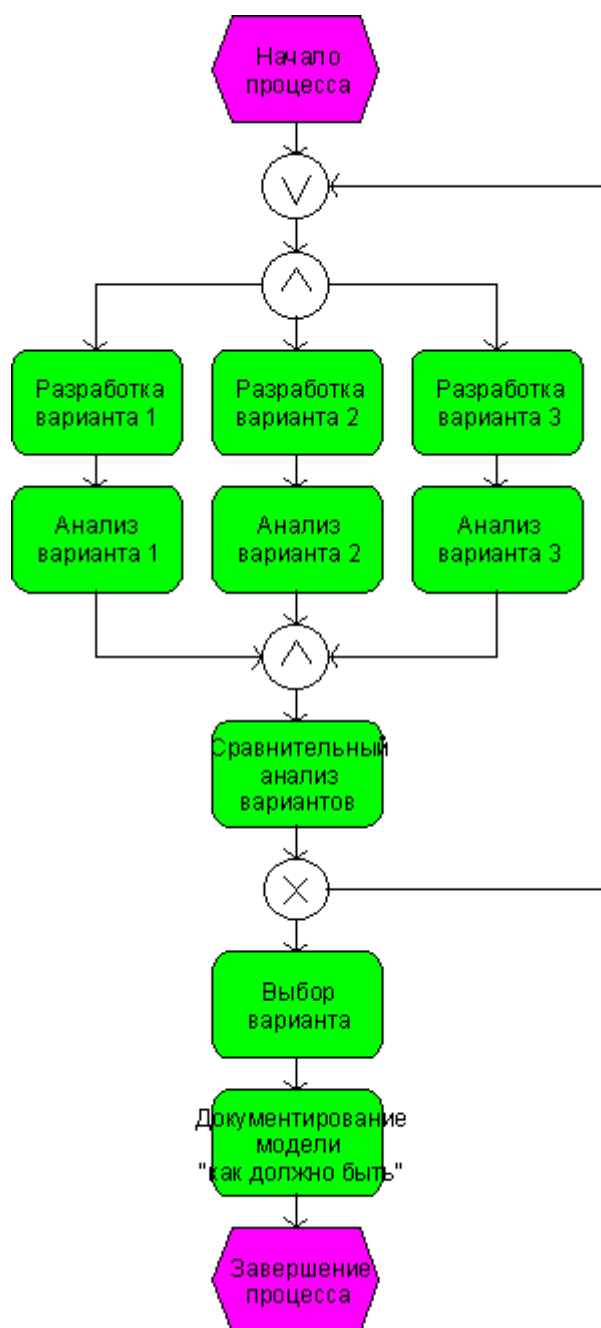


Рисунок 29

Принцип 4. Ориентация на выходные продукты — конечный результат бизнес-процесса.

Принцип предполагает определение требований к бизнес-процессу в целом, требований к характеристикам его выходного продукта (степень удовлетворенности клиента, стоимость, качество и т.д.), и проведение реорганизации процесса с целью удовлетворить заданным целевым значениям этих требований. Таким образом, осуществляется оптимизация бизнес-процессов по отношению к его конечному результату. Хаммер сформулировал этот принцип, как: «...организовывайте достижение результата, а не выполнение задачи...». Важна ориентация сотрудников на конечный результат бизнес-процесса, а не на выполнение локальных функций в подразделениях.

При оценке эффективности бизнес-процесса могут рассматриваться две группы показателей:

- 1) типовые показатели;
- 2) специальные показатели.

Типовые показатели могут использоваться при работе с любыми процессами, однако целесообразность их использования определяется спецификой рассматриваемого бизнес-процесса и возможностью сбора необходимой информации. В свою очередь специальные показатели определяются исключительно для конкретного процесса (группы процессов) предприятия.

Группы показателей, характеризующих бизнес-процесс, можно классифицировать следующим образом:

- 1) показатели выполнения;
- 2) показатели стоимости;
- 3) показатели эффективности;
- 4) показатели качества;
- 5) показатели наблюдаемости;
- 6) показатели управляемости.

Показатели выполнения

В качестве показателей выполнения могут использоваться следующие параметры:

- время выполнения процесса в целом (в человеко-днях);
- количество сотрудников предприятия, участвующих в выполнении процесса;
- количество автоматизированных функций процесса;
- количество полностью или частично дублирующих друг друга функций:
 - в рамках процесса;
 - для остальных процессов;
- количество функций, контролирующих выполнение процесса.

Показатели стоимости

К показателям стоимости можно отнести такие параметры бизнес-процесса, как:

- суммарная стоимость процесса, рассчитанная по методике ABC;
- стоимость поддержания процесса в рабочем состоянии (стоимость владения процессом);
- стоимость производимых процессом выходных материальных продуктов (услуг, информации).

Показатели эффективности

Показатели эффективности бизнес-процесса могут определяться следующим образом:

Числитель	Показатель процесса			
Знаменатель	Целевое значение показателя	Стоимостные характеристики процесса	Показатель выполнения	Аналогичный показатель референтного процесса

Примеры показателей эффективности:

- отношение фактического времени выполнения процесса к плановому времени выполнения;
- рентабельность процесса;
- степень автоматизации по количеству функций (количество функций с возможностью автоматизации / общее количество функций процесса);
- степень автоматизации по времени (суммарное время автоматизированных работ / суммарное время выполнения всех работ)
- отношение суммарного времени выполнения функций процесса к суммарному времени ожидания;
- отношение суммарного времени выполнения функций-интерфейсов взаимодействия с другими процессами к суммарному времени ожидания.

Показатели качества

Показатели качества бизнес-процесса могут определяться на основе требований стандартов, например серии ISO-9000 и/или внутренней общей системы управления качеством (TQM). Основой для формирования показателей качества может служить степень удовлетворенности клиента процесса. Клиентами процесса могут являться как внешние потребители продуктов и услуг предприятия, так и подразделения предприятия, использующие результаты выполнения процесса — т.н. «внутренние клиенты».

Показатели наблюдаемости

Показатели наблюдаемости процесса являются важнейшими. Они характеризуют возможность оперативно получать и анализировать данные по состоянию процесса. Фактически, эти показатели характеризуют существующую на предприятии систему управленческого учета. Каждый бизнес-процесс должен иметь определенное количество контрольных функций («точек»), формирующих оперативную информацию о его состоянии.

Показатели управляемости

Показатели управляемости характеризуют возможность оперативного управления бизнес-процессом. В рамках системы управления по отклонениям, при помощи этих показателей можно измерить эффективность управляющего воздействия (например, принятого управленческого решения). Показатели управляемости тесно связаны с показателями наблюдаемости, т.к. без наличия оперативной информации по процессу невозможно принимать обоснованные управленческие решения.

Пример дерева показателей бизнес-процесса приведен на следующих рисунках 30а и 30б (см. [Рисунок 30а](#), [Рисунок 30б](#)).

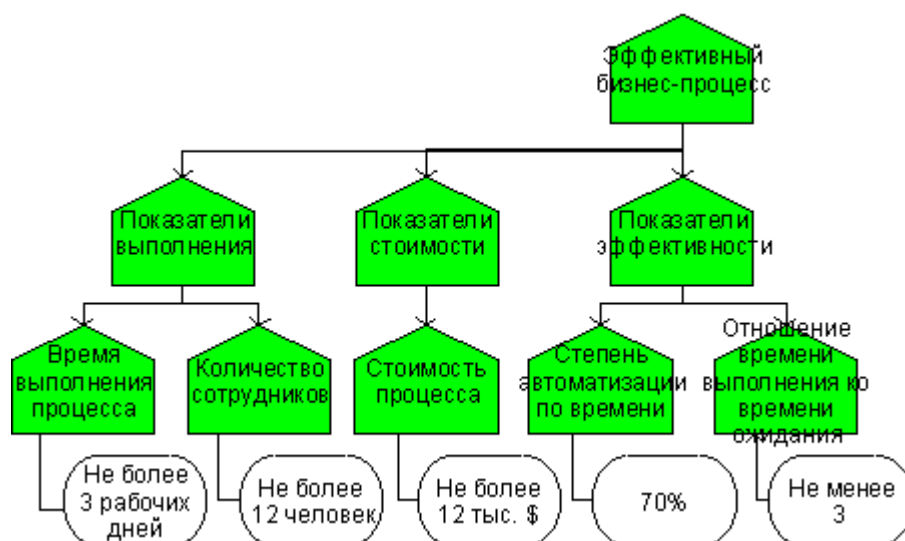


Рисунок 30а

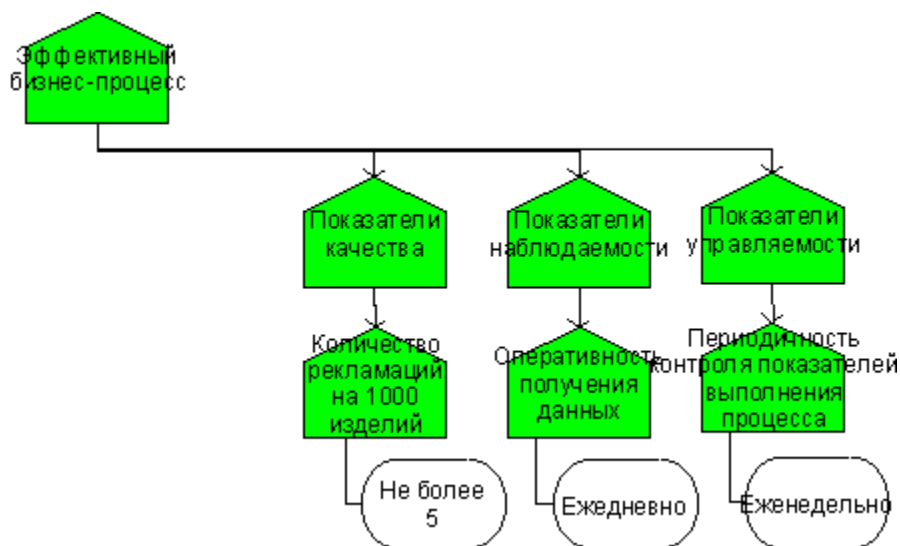


Рисунок 30б

Принцип 5. «Поручите выполнение процесса тем, кто использует его результат».

Принцип, предложенный Хаммером. Рассматривается целесообразность выполнения процедур бизнес-процесса специализированными подразделениями. Например, закупка осуществляется Отделом снабжения для всех подразделений предприятия на основе согласованных заявок. Применять рассматриваемый принцип реорганизации можно было бы следующим образом:

1) некоторые виды материальных ценностей могут закупаться непосредственно подразделениями;

2) процедура согласования заявок может быть пересмотрена с точки зрения упрощения и применения различных регламентов при различных суммах закупки.

Другой пример: ремонт оборудования выполняет специализированное Подразделение 2, при этом качество и сроки ремонта не устраивают Подразделение 1, занимающееся эксплуатацией этого оборудования. В данном случае может оказаться целесообразным выполнение ремонта (например, текущего) силами Подразделения 1.

При передаче работы в другие подразделения возникают т.н. интерфейсы бизнес-процессов: из одного подразделения в другое передается информация (документы, устные распоряжения, звонки) и материальные ресурсы. Пример интерфейсов приводится на следующем [рисунке 31](#).

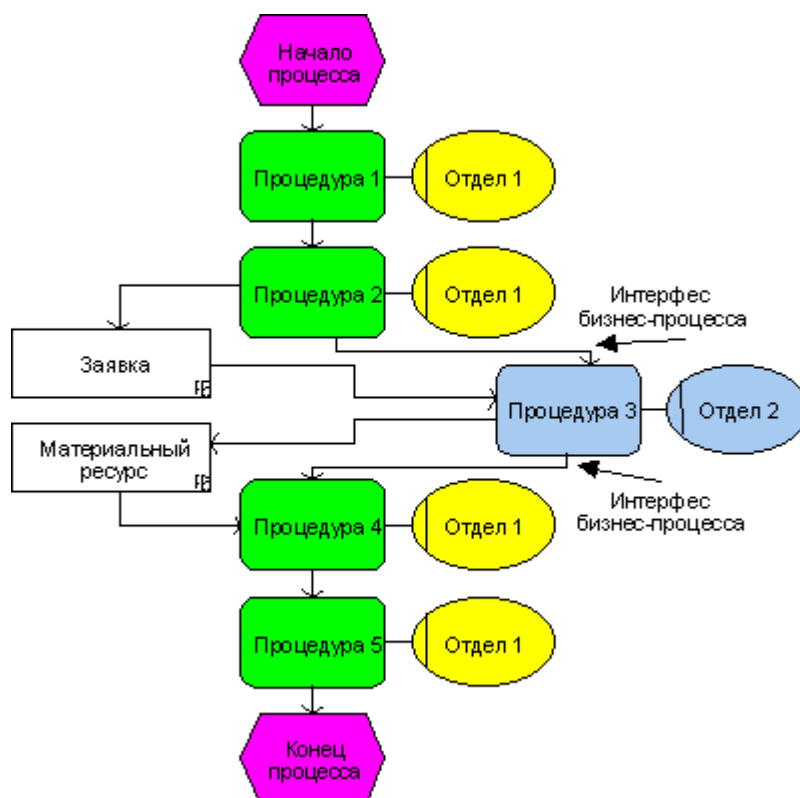


Рисунок 31 - Интерфейсы бизнес-процесса

Бизнес-процесс на рисунке 31 состоит из 5 процедур и, на первый взгляд, является линейным. Однако процедуру 3 выполняет Отдел 2, а не Отдел 1. Возникает необходимость передачи информации и материальных ресурсов из отдела в отдел, что приводит к увеличению длительности процесса и снижению его эффективности. Передача выполнения процедуры 3 Отделу 1 могла бы существенно повысить эффективность бизнес-процесса. Конечно, в ряде случаев указанный образ действий неприменим (например, для процесса производства, переходящего из цеха в цех).

Другой пример использования рассматриваемого принципа приводится на следующих рисунках 32, 33 (см. [Рисунок 32](#), [Рисунок 33](#)).

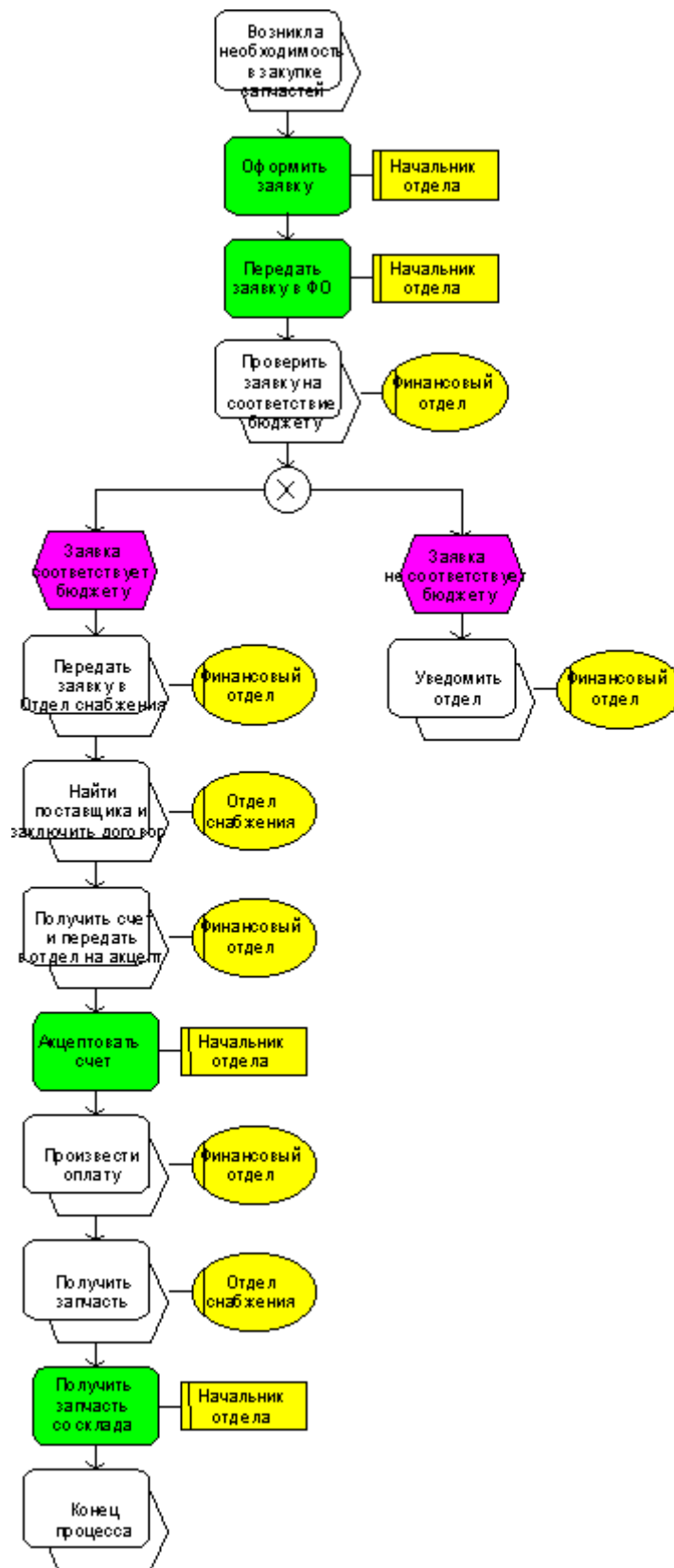


Рисунок 32 - Модель «как есть»



Рисунок 33 - Модель «как должно быть»

В указанном примере результатом процесса является поступление запасной части со склада в производство. В процессе реорганизации часть процедур была устранена, а часть передана в подразделение, непосредственно использующее результат бизнес-процесса.

Принцип «Поручите выполнение процесса тем, кто использует его результат», отражает часть возможных действий при «вертикальном сжатии» процесса.

Принцип 6. «Включайте обработку информации в реальную работу, которая генерирует эту информацию».

Принцип, предложенный Хаммером. Выполнение практически любого бизнес-процесса связано с осуществлением различных хозяйственных операций, результаты которых должны быть зафиксированы в системе управленческого учета предприятия. Одним из примеров применения рассматриваемого принципа может быть следующая ситуация (см. [Рисунок 34](#)).



Рисунок 34

В показанном на рисунке 34 процессе управления дебиторской задолженностью участвуют несколько подразделений: бухгалтерия учитывает хозяйственные операции, финансовый отдел контролирует величину дебиторской задолженности, отдел сбыта принимает меры по ее сокращению. Типичные проблемы состоят в том, что, во-первых, оперативность получения информации по состоянию задолженности является недостаточной, а, во-вторых, подразделение, ответственное за возникновение этой задолженности, получает информацию последним. На практике часто встречается ситуация, когда на предприятии ведется несколько параллельных систем учета отгрузок и дебиторской задолженности: бухгалтерская система, оперативная система учета отдела сбыта (Excel), система учета финансового отдела (Excel). Отдел сбыта вынужден вести свою внутреннюю систему учета, так как оперативность системы бухгалтерского учета его не устраивает. На следующем рисунке показан пример реорганизации бизнес-процесса (см. [Рисунок 35](#)).

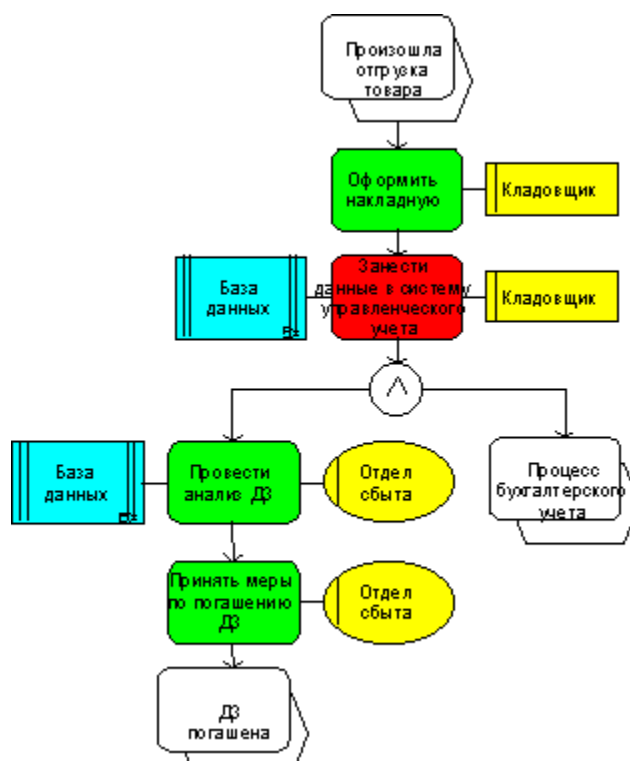


Рисунок 35

Вместо того, чтобы передавать накладные в бухгалтерию, кладовщик выполняет учет отгрузки в системе управленческого учета, при этом формируется дебиторская задолженность (еще до выставления счета-фактуры бухгалтерией). Отдела сбыта получает оперативную информацию из системы и выполняет работу по анализу и погашению дебиторской задолженности. После выставления счета-фактуры, бухгалтерия осуществляет изменения в соответствующих регистрах учетной системы, и управленческая информация становится бухгалтерской.

Принцип 7. «Связывайте параллельные работы вместо интеграции их результатов».

Принцип, предложенный Хаммером. При создании сложных продуктов (как информации, так и материальных ресурсов) возникают ситуации, когда несколько подразделений выполняют параллельные работы, затем пытаются согласовывать полученный результат. Ярким примером бизнес-процесса такого рода является процесс формирования финансового плана предприятия, представленный на рисунке 36 (см. [Рисунок 36](#)).

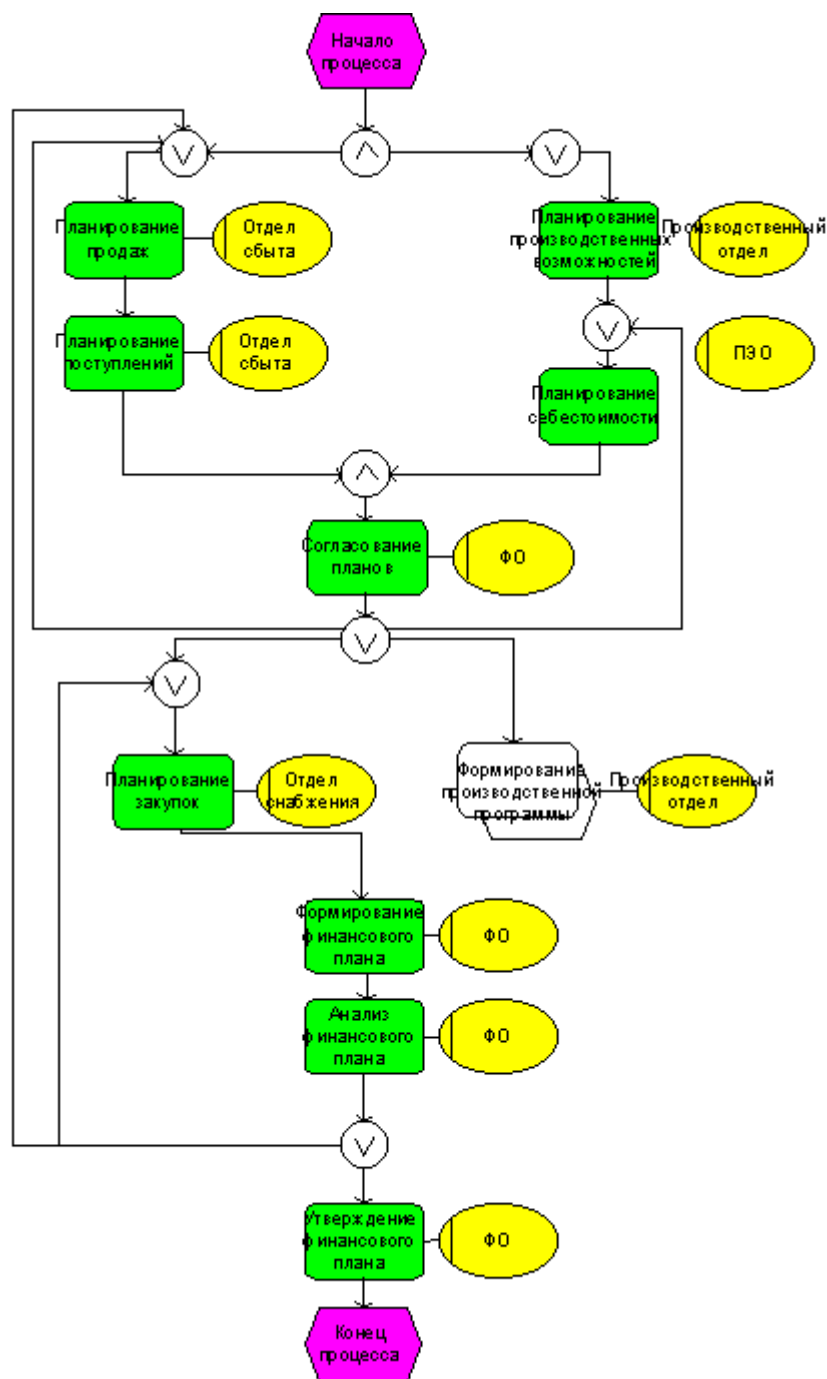


Рисунок 36

В начале процесса, параллельно во времени выполняется планирование продаж, производственных возможностей и себестоимости, при этом ПЗО пользуется фактической информацией по объему производства предыдущего периода и старается оптимизировать загрузку производства на плановый период с учетом производственных возможностей, а отдел сбыта ориентируется на потребности рынка. После получения предварительных вариантов планов, проводится их согласование. Результатом этого согласования может быть как изменение плана продаж, так и изменение плана производства. Чаще всего такого рода процессы организованы неэффективно и приводят к дублированию функций в подразделениях (например, анализ производственных возможностей и сопоставление их с

планом отгрузки проводят одновременно отдел сбыта и ПЭО) и увеличению сроков формирования финансового плана.

Рассматриваемый процесс по своей природе является итерационным. Однако итераций могло бы быть меньше, если бы создаваемые планы подразделений основывались на одной и той же информации и согласовывались между собой на ранних стадиях процесса.

Применение рассматриваемого принципа возможно путем разработки интерфейсов между процессами, обеспечивающих взаимодействие подразделений на всех стадиях создания продукта, а не на финальной стадии. Принцип применим как к процессам создания продукции, так и к процессам разработки документации, планов и т.п.

Принцип 8. «Помещайте точку принятия решения туда, где делается работа, и встраивайте контроль в процесс».

Принцип, предложенный Хаммером. Применение принципа обеспечивает делегирование полномочий по принятию решений исполнителям процесса, что приводит к устранению излишних согласований и сокращению времени выполнения процесса.

Применение данного принципа можно показать на примере реорганизации бизнес-процесса анализа и согласования заявки клиента на поставку продукции. Из рисунка 37 (см. [Рисунок 37](#)) видно, что для выяснения возможностей поставки готовой продукции необходимо последовательно выполнить следующие виды анализа и принять соответствующие решения:

- анализ производственных возможностей;
- анализ рентабельности заказа;
- анализ эффективности договора на поставку.

Поскольку все эти процедуры выполняются в различных подразделениях, то общее время анализа заказа клиента может составить 3-5 и более дней (в зависимости от специфики производства). Однако, при наличии необходимой информации, принимать решения по всем аспектам заказа мог бы отдел сбыта.

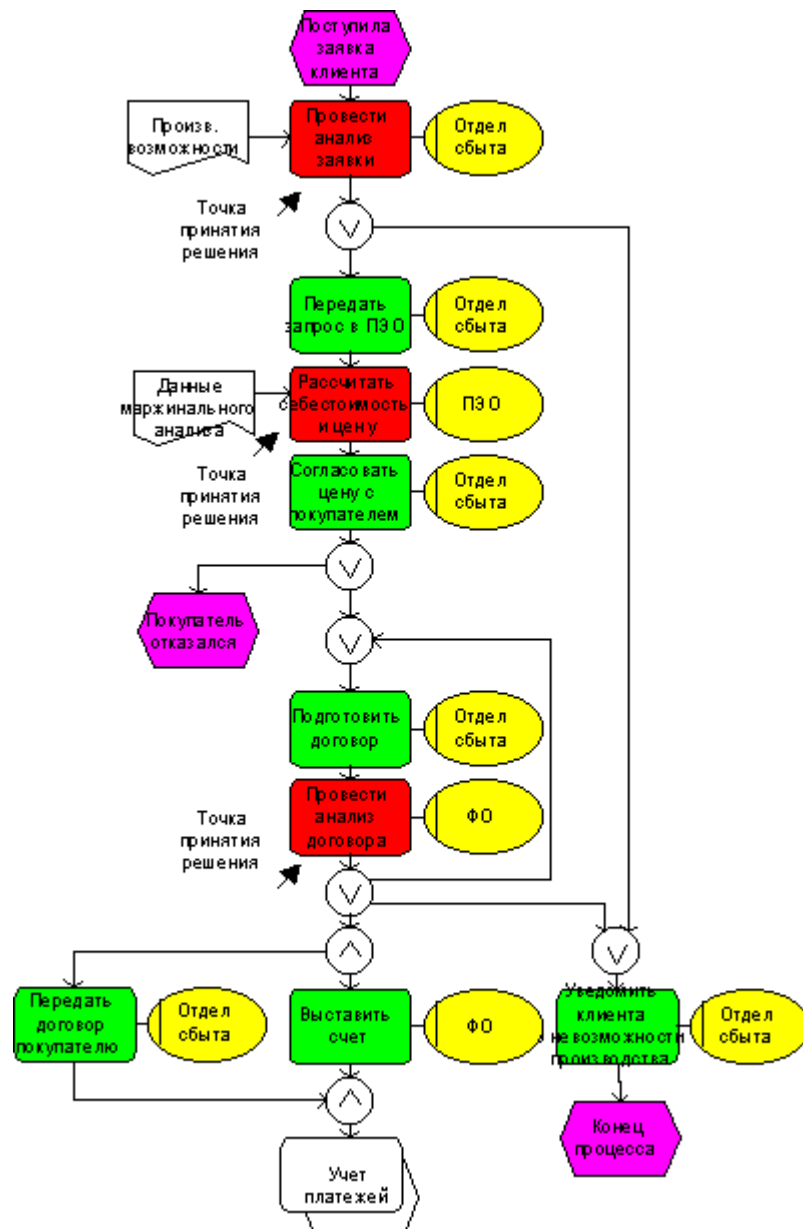


Рисунок 37

На [рисунке 38](#) показан бизнес-процесс, подвергнутый реорганизации.

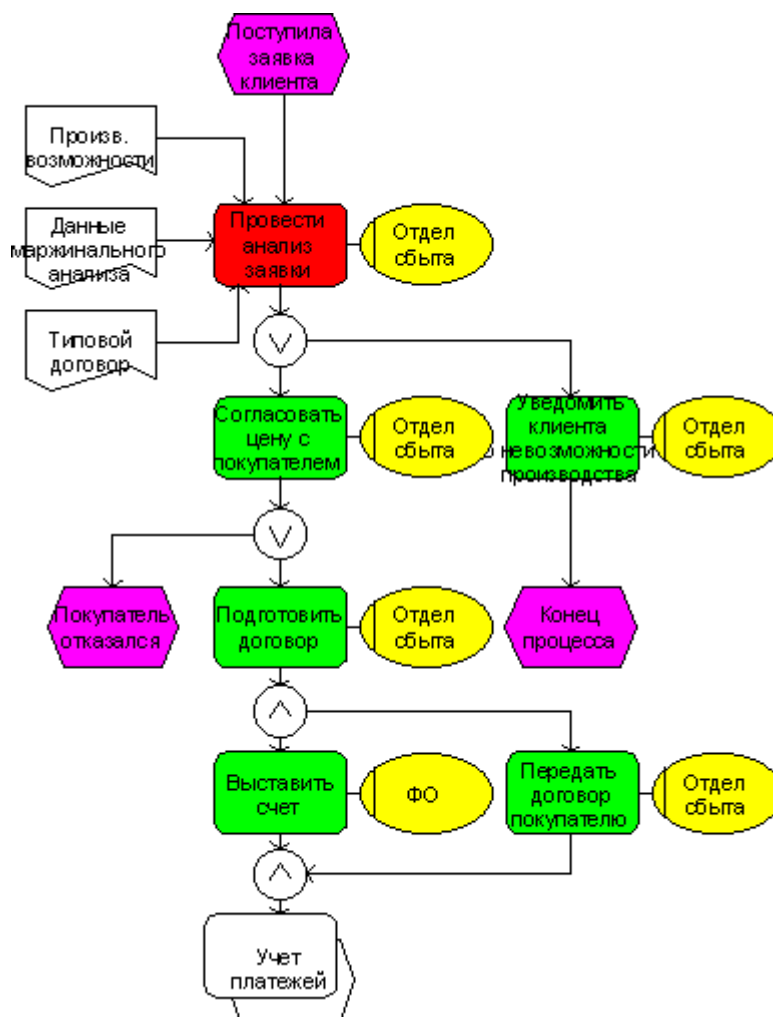


Рисунок 38

Таким образом, за счет принятия всех необходимых решений в одном подразделении, срок обслуживания заявки клиента можно существенно сократить.

Принцип 9. «Фиксируйте информацию один раз — у источника».

Принцип, предложенный Хаммером. Использование данного принципа подразумевает занесение информации в единую учетную систему один раз, на месте ее возникновения. Следствием применения принципа является сокращение документооборота между подразделениями, снижение количества ошибок при передаче информации, сокращение времени выполнения процесса и т.д. Пример реорганизации бизнес-процесса, выполненной на основе данного принципа приводится на рисунках 39 и 40 (см. [Рисунок 39](#), [Рисунок 40](#)).

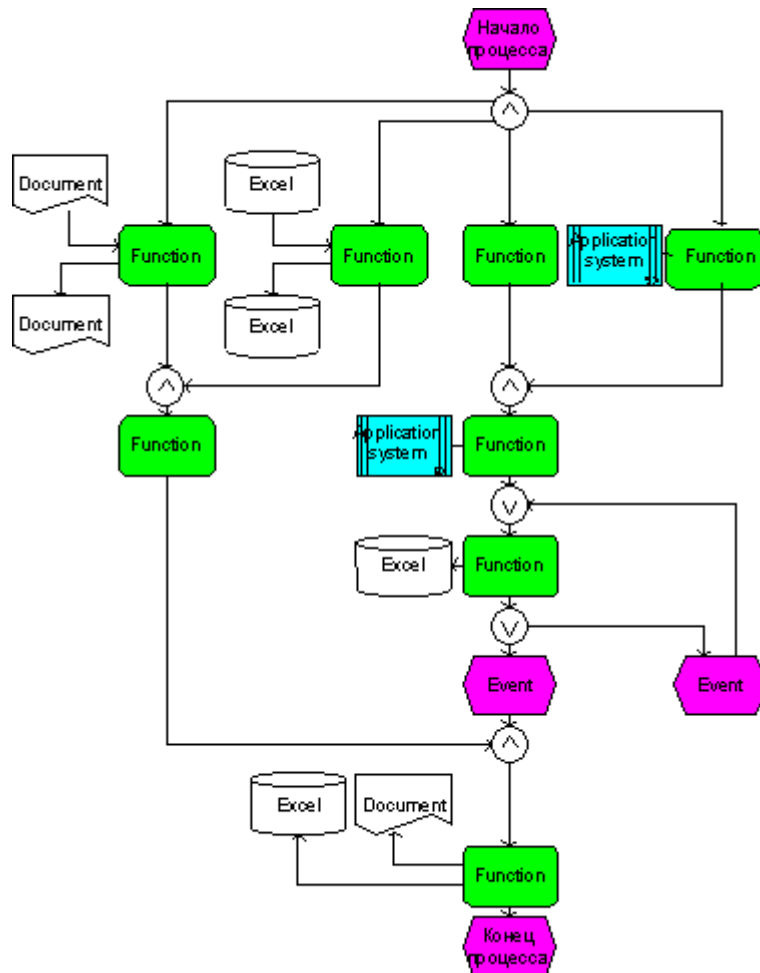


Рисунок 39 - Модель «как есть»

При выполнении бизнес-процесса используется несколько автоматизированных систем и бумажных документов. На практике часто встречается ситуация, когда бумажные документы, порожденные одной системой, затем, при дальнейшем использовании, вручную вносятся в другую систему. Необходимо устранять такого рода дублирование функций в подразделениях.

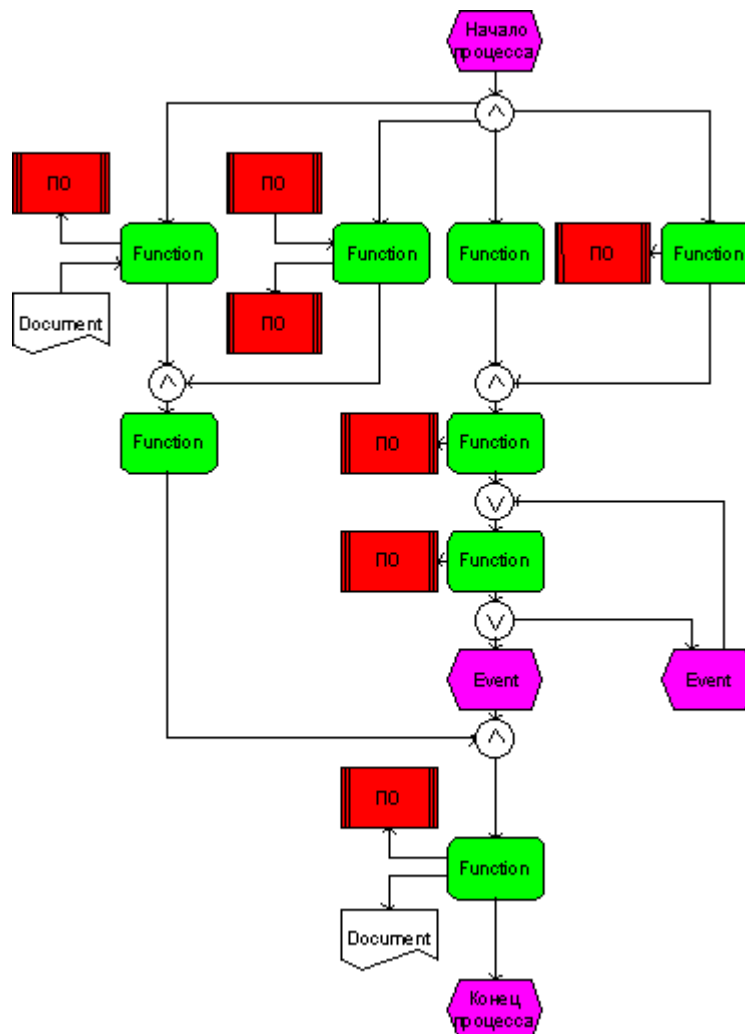


Рисунок 40 - Модель «как должно быть»

Принцип 10. Соответствие привлеченных ресурсов задачам.

В процессе анализа моделей бизнес-процессов «как есть» следует выяснить, соответствуют ли привлекаемые для выполнения процесса ресурсы поставленным задачам. Может оказаться, что для обеспечения выполнения процесса привлечены излишние ресурсы: материальные, финансовые, человеческие и т.д. Целесообразно провести анализ обоснованности существующих нормативов, используемых для расчета расходования ресурсов при выполнении процесса. На основании анализа формулируются рекомендации по реорганизации бизнес-процесса. Устранение излишних ресурсов должно приводить к снижению стоимости бизнес-процесса в целом. Часто, для повышения эффективности использования ресурсов необходимо внедрять новые технологии.

Анализ на эффективность использования ресурсов может проводиться, например, на основе показателей выполнения бизнес-процесса (см. [Рисунок 41](#), [Рисунок 42](#)). В рассматриваемом случае можно добиться существенного сокращения рутинной работы бухгалтеров по формированию счетов-фактур за счет внедрения единой автоматизированной системы. Показателями выполнения в данном случае являются: время выполнения процесса, время

подготовки счета-фактуры, количество счетов-фактур, подготавливаемых одним бухгалтером за рабочий день и т.д.

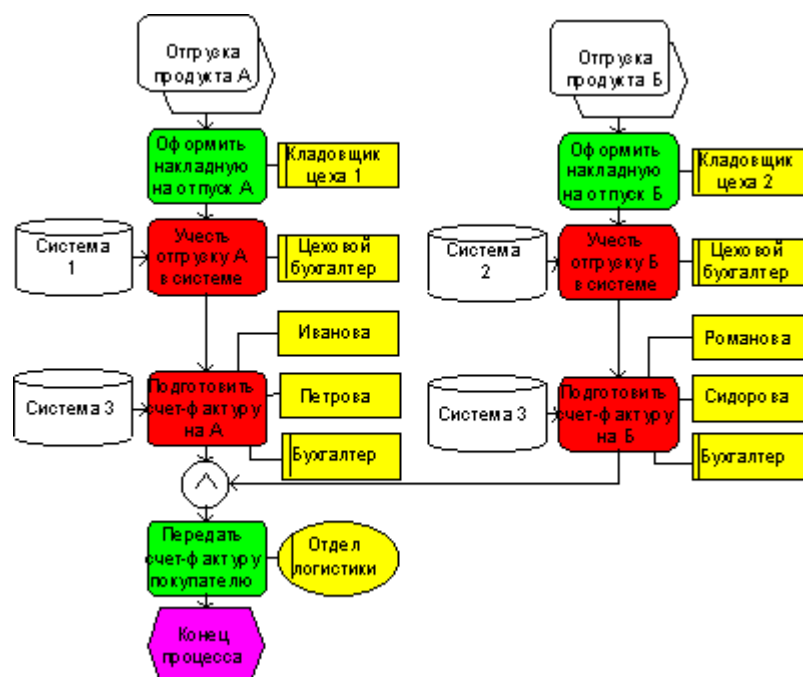


Рисунок 41

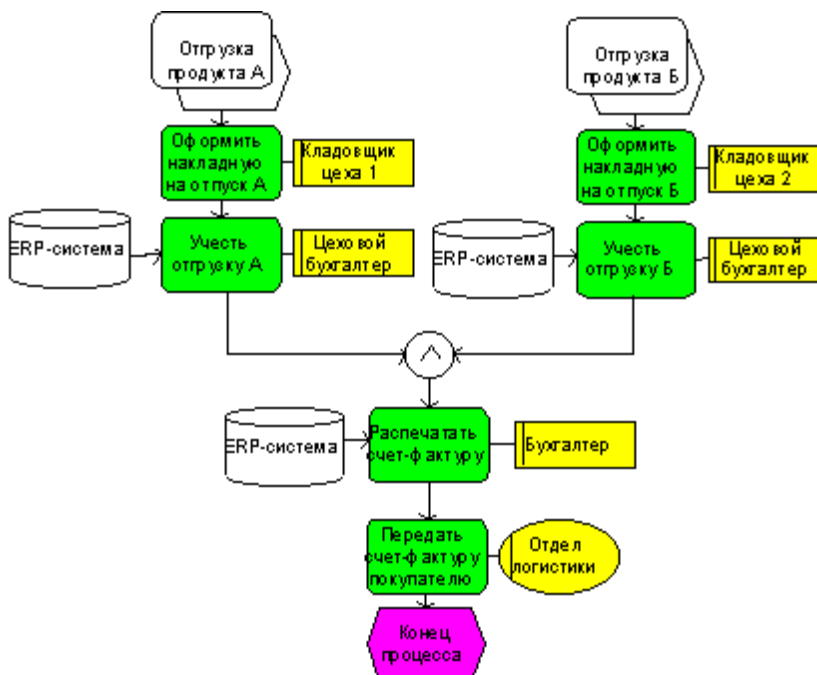


Рисунок 42

Внедрение новых технологий (ERP-системы и процедур работы с ней) позволило высвободить несколько человек, занятых подготовкой счетов-фактур.

Принцип 11. Соответствие физических и логических входов/выходов процесса.

В детальной модели бизнес-процесса не должно быть выходов/выходов, которые бы не использовались в модели верхнего уровня по ходу выполнения процесса в целом. Пример разрыва между процессом верхнего уровня и детальным процессом показан на следующих рисунках (см. [Рисунок 43а](#) и [Рисунок 43б](#)).

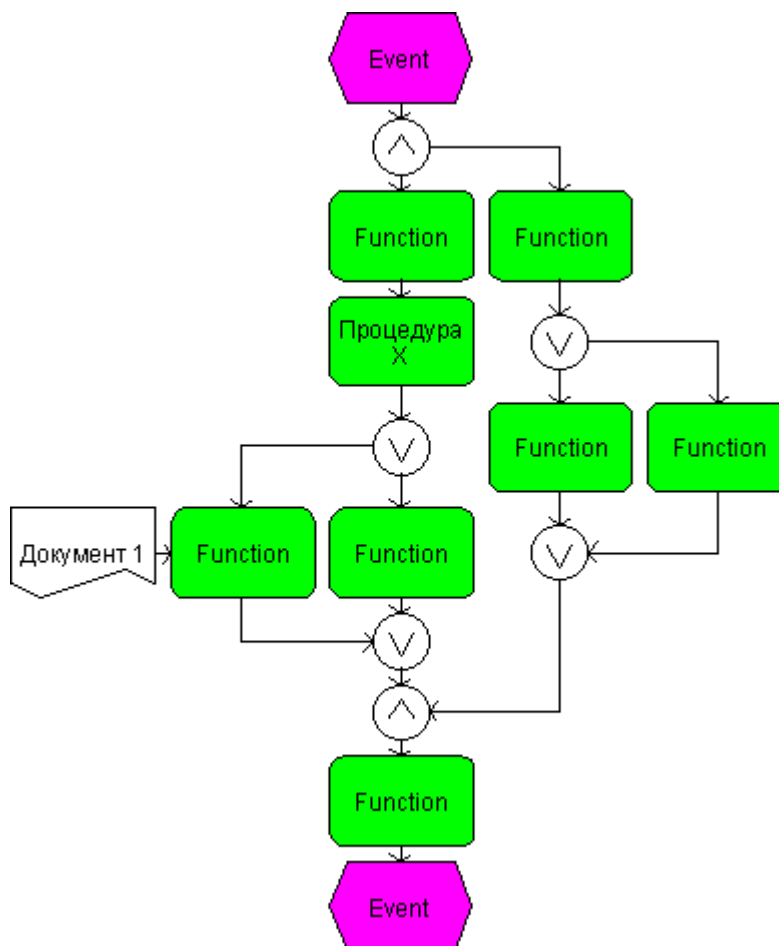


Рисунок 43а - Процесс верхнего уровня

На [рисунке 43б](#) представлена декомпозиция Процедуры X бизнес-процесса, представленного на рисунке 43а.

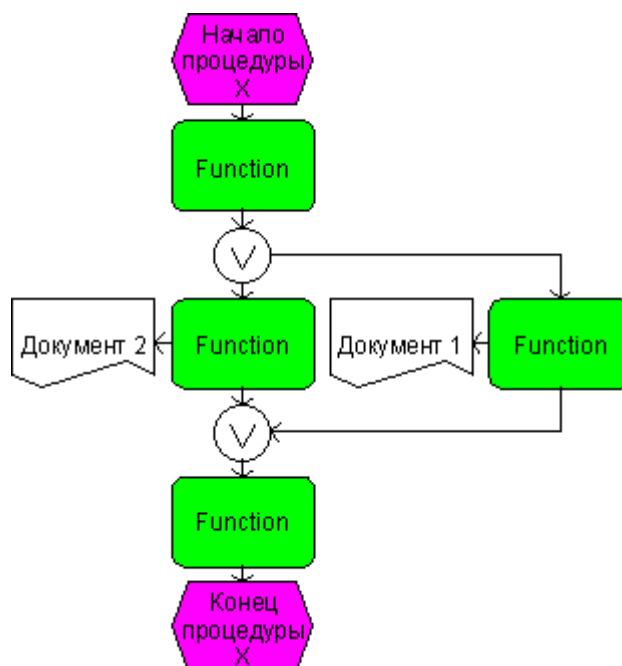


Рисунок 43б - Детальный процесс

Процедура X создает два «выхода»: Документ 1 и Документ 2. Анализ процессов показывает, что Документ 2 далее в процессе верхнего уровня не используется. «Разрывы» могут быть так же на уровне событий или, говоря другими словами, логики процесса. В данном примере Процедура X заканчивается одним событием, в то время как на схеме верхнего уровня после выполнения указанной процедуры отражена возможность реализации двух событий (- показан символ логического «или»).

В модели процесса так же не должно быть «разрывов», т.е. входов/выходов, которые не являются соответствующими выходами/входами других процессов одного и того же уровня декомпозиции.

Принцип 12. Отражение возможных ошибок и проблем.

Модель бизнес-процесса должна отражать возможность возникновения ошибок, некорректных действий персонала и т.д. Должна быть разработана последовательность действий, предпринимаемых при возникновении наиболее вероятных (типовых) ошибок и проблем. Примеры моделей бизнес-процессов, отражающих указанный принцип, показаны на рисунке 44 (см. [Рисунок 44](#)).

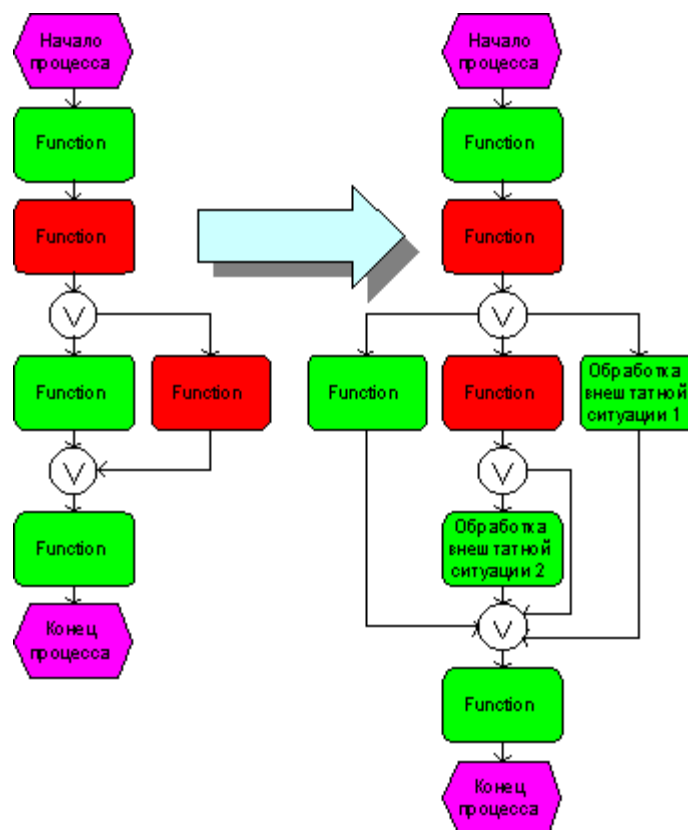


Рисунок 44

Анализ бизнес-процесса показал, что для двух его процедур возможны типовые внештатные ситуации 1 и 2. Они были отражены на модели бизнес-процесса «как должно быть». Для каждой внештатной ситуации были описаны соответствующие процедуры.

Принцип 13. Устранение «разрывов» на функциональных стыках.

При выполнении бизнес-процесса, при передаче информации не должны возникать разрывы между функциональными подразделениями. Документ, подготовленный при выполнении процедуры одного процесса должен без задержек передаваться в соответствующее подразделение, которое, в свою очередь, должно без задержки обрабатывать этот документ. Указанный принцип поясняет рисунок 45 (см. [Рисунок 45](#)).

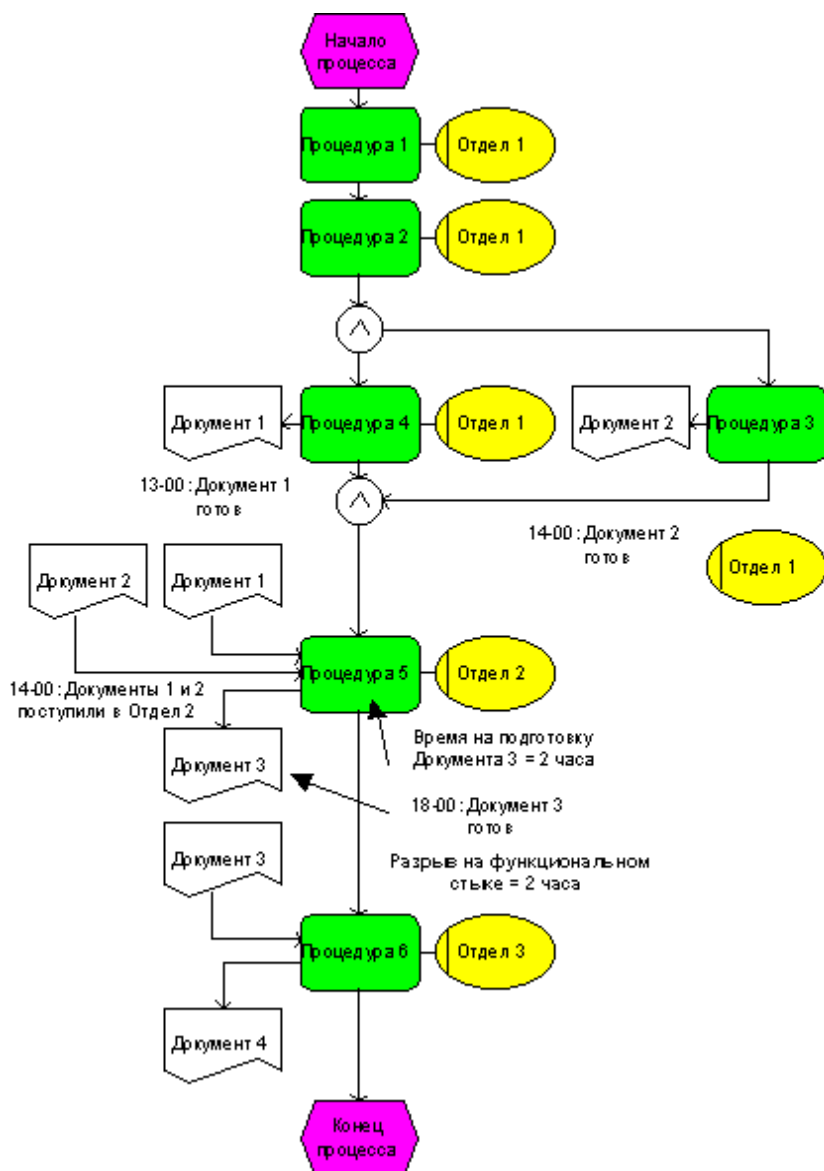


Рисунок 45 - Разрывы на функциональных стыках

Принцип 14. Поиск и исключение неиспользуемых выходов процесса.

Промежуточные результаты выполнения процедур бизнес-процесса должны подвергаться анализу с точки зрения их последующего использования — как в рамках рассматриваемого процесса, так и других процессов. Все неиспользуемые продукты процесса или продукты, от которых можно легко отказаться, должны быть устранены. Пример применения этого принципа показан на рисунке 46 (см. [Рисунок 46](#)).

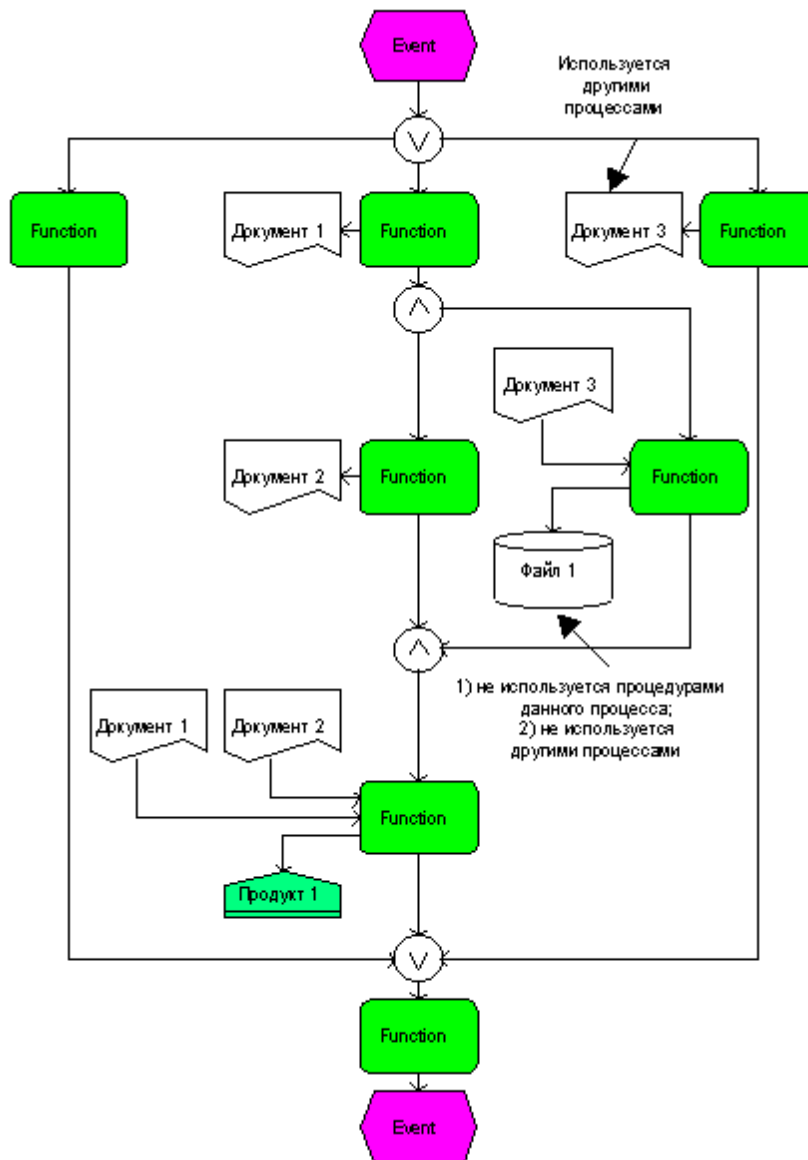


Рисунок 46

Анализируя модели бизнес-процессов «как есть» можно выяснить, в результате выполнения каких процедур процесса возникает тот или иной документ (файл и т.д.), в каких процедурах он в дальнейшем используется. Такой анализ может выполняться, например, при помощи следующей формы.

№	Наименование документа	Наименование и № процедуры бизнес-процесса, создающей документ
1	Документ 1.1.	Процедура 1.22 бизнес-процесса 1.
	Документ используется бизнес-процессом	Наименование и № процедур процесса
	Бизнес-процесс 3	Процедуры 3.1, 3.2
	Бизнес-процесс 8	Процедуры 8.6, 8.11
2	Документ 1.2.	...

Принцип 15. Координация работ.

Процедуры, выполняемые в рамках бизнес-процесса, должны быть скоординированы по времени и ресурсам так, чтобы не возникало узких мест по загрузке персонала, оборудования, сетей и т.д. Сказанное демонстрирует следующий рисунок 47 (см. [Рисунок 47](#)).

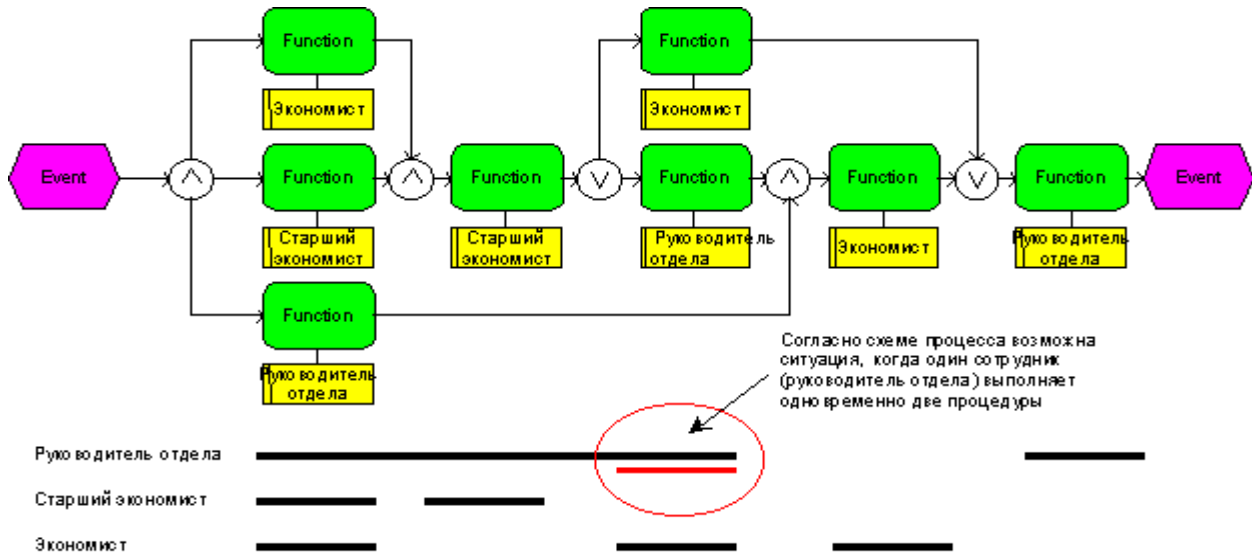


Рисунок 47

По ходу выполнения процедур бизнес-процесса может сложиться ситуация, когда руководителю отдела необходимо будет выполнять одновременно две процедуры. В итоге, руководитель будет вынужден выполнять одну работу в ущерб другой (например, анализ документа в ущерб контролю деятельности подразделения и т.п.).

Анализ времени выполнения процедур помогает выявить «узкие» места бизнес-процесса. Для проведения такого анализа могут использоваться методики и инструментальные средства имитационного моделирования.

Принцип 16. Устранение дублирования функций.

Функции (процедуры) бизнес-процессов, которые дублируют друг друга полностью или частично, должны быть подвергнуты анализу и реорганизации. Для того, чтобы выявить дублирование функций необходимо:

1) путем анализа моделей (либо путем анализа результатов интервью с сотрудниками предприятия) найти процедуры различных бизнес-процессов со схожими названиями и составить таблицу процедур, «подозреваемых» в дублировании;

2) каждую найденную процедуру описать в виде детального бизнес-процесса, указать входящие и исходящие документы, информацию, ресурсы;

3) проверить на совпадение содержание входящей и исходящей информации, пользователей этой информации (ресурсов), перечень принимаемых решений и т.д.;

4) выявить наличие дублирования и его причины;

5) в случае наличия полного или частичного дублирования предложить

меры по его устранению.

Для анализа дублирования функций может использоваться следующая таблица.

№	Функция	Исходящие документы	Содержание исходящих документов	Функция (дублирующая)	Исходящие документы	Содержание исходящих документов
1						

Пример анализа бизнес-процессов на наличие дублирования функций представлен на рисунках 48, 49 (см. [Рисунок 48](#), [Рисунок 49](#)).

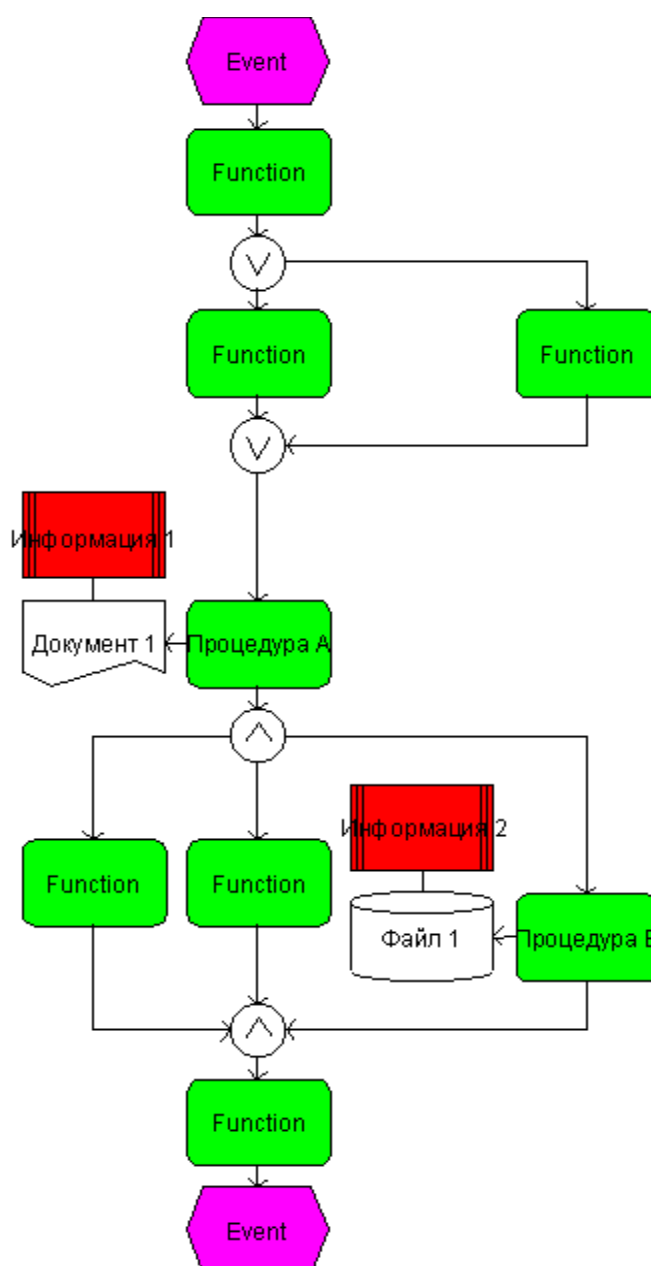


Рисунок 48 - Модель бизнес-процесса «как есть» 1

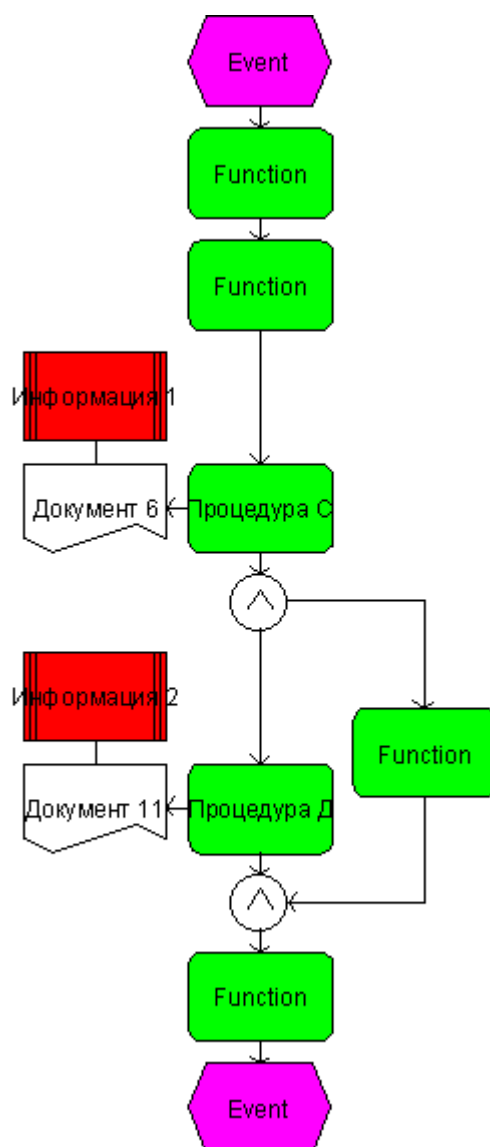


Рисунок 49 - Модель бизнес-процесса «как есть» 2

При совместном анализе бизнес-процессов 1 и 2 видно, что существует дублирование процедур:

Наименование процедуры	Исходящие документы/файлы	Содержание документов (информация)
Процедура А Процедура С	Документ 1 Документ 6	Информация 1
Процедура Б Процедура Д	Файл 1 Документ 11	Информация 2

Принцип 17. Контрольные точки.

Целевые показатели эффективности бизнес-процесса должны оперативно контролироваться. Для этого необходимо разработать ряд контрольных процедур и встроить их в процесс. Пример встраивания

контрольных процедур в бизнес-процесс показан на рисунках 50 и 51 (см. [Рисунок 50](#), [Рисунок 51](#)).

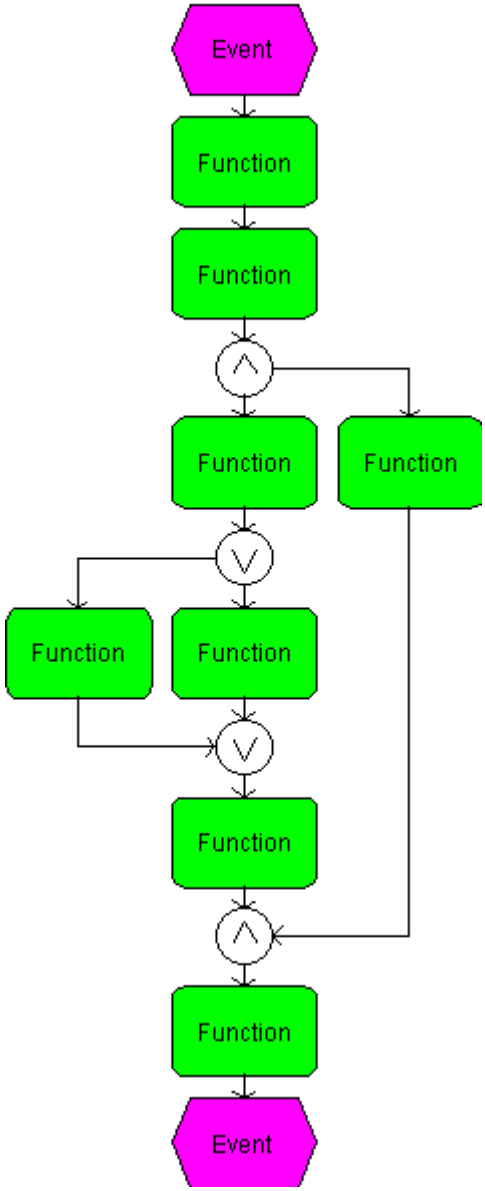


Рисунок 50 - Модель «как есть»

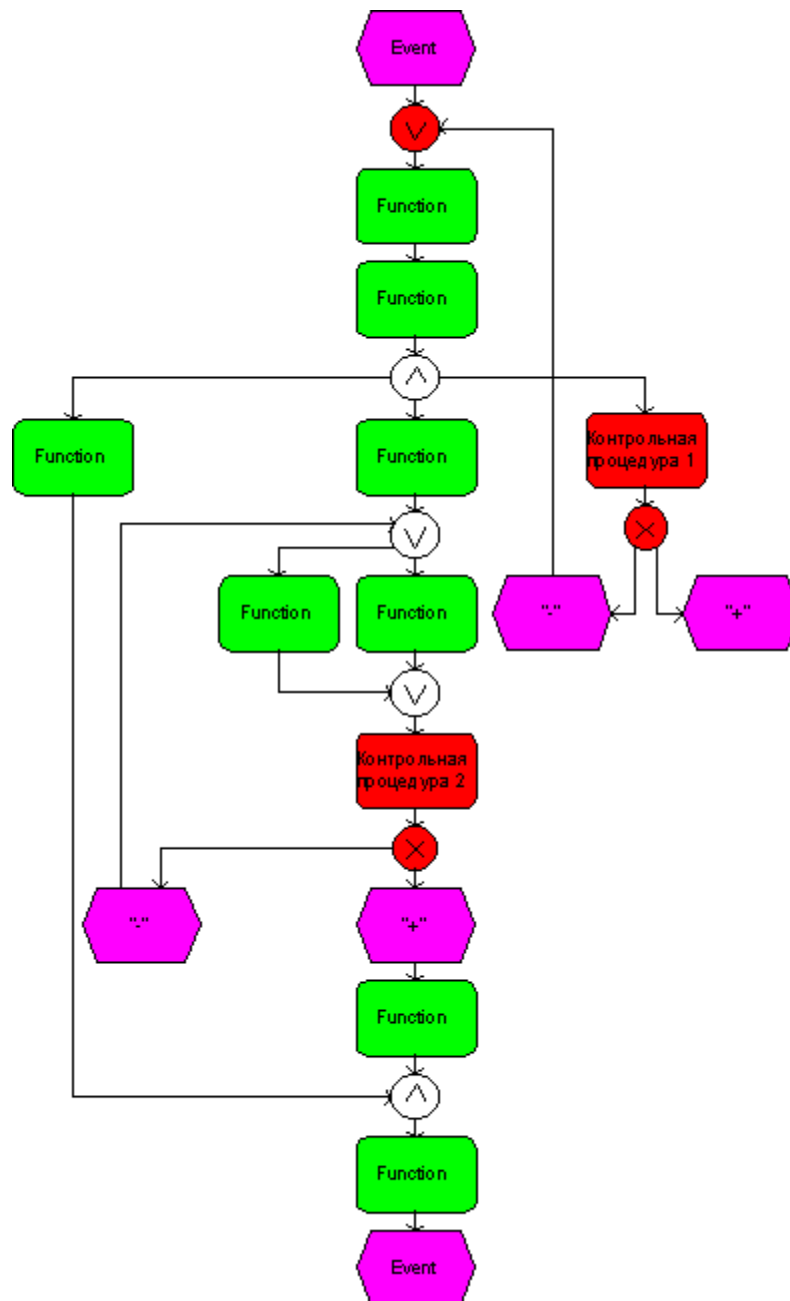


Рисунок 51 - Модель «как должно быть»

Контрольную процедуру 1 можно рассматривать, например, как контроль качества продукции (информации) с обратной связью в случае возникновения недопустимых отклонений в контролируемых параметрах. Результатом выполнения контрольной процедуры 2 может явиться повторное выполнение соответствующих процедур процесса